

Steiner, Joel

Strategische Ausrichtungen des  
Projektmanagements für Großprojekte der  
Bauindustrie in einer risikoorientierten  
Betrachtung

eingereicht als

BACHELORARBEIT

an der

HOCHSCHULE MITTWEIDA (FH)

---

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Wirtschaftswissenschaften

Mittweida, 2009

Erstprüfer: Prof. Dr. René-Claude Urbatsch  
Zweitprüfer: Prof. Dr. Hartmut Lindner

## Bibliographische Beschreibung:

Steiner, Joel:

Strategische Ausrichtungen des Projektmanagements für Großprojekte der Bauindustrie in einer risikoorientierten Betrachtung, Mittweida 2009, 86 Seiten, Hochschule Mittweida (FH), Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Bachelorarbeit, 2009

## Referat:

Ziel der Bachelorarbeit ist es, strategische Ausrichtungen zu finden, welche eine erfolgreiche Akquisition und Abwicklung von Großprojekten der Bauindustrie ermöglichen. Diese strategischen Ausrichtungen müssen in jeder Phase des Projektes verfolgt werden. Mit den Methoden, Verfahren und Instrumenten des Projektmanagements soll gezeigt werden, wie Menschen diese Großprojekte zielgerichtet bewältigen können. In einer risikoorientierten Betrachtungsweise werden die Erfolgsfaktoren der strategischen Ausrichtungen, des Projektmanagements und der Personalentwicklung dargestellt. Weiters werden die Möglichkeiten des Risikomanagements und der damit verbundenen Früherkennungstheorie in den Phasen des Großprojektes beschrieben.

# Inhaltsverzeichnis

|   | Seite     |
|---|-----------|
| Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....   | II        |
| <b>1. Einleitung .....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1. Problemstellung .....  | 2         |
| 1.2. Zielsetzung .....  | 4         |
| 1.3. Methodisches Vorgehen .....  | 6         |
| <b>2. Strategische Ausrichtungen des Projektmanagements für Großprojekte<br/>der Bauindustrie in einer risikoorientierten Betrachtung .....</b> | <b>7</b>  |
| <b>2.1. Grundlagen .....</b>  | <b>8</b>  |
| 2.1.1. Strategische Ausrichtungen .....   | 8         |
| 2.1.2. Projektmanagement .....  | 16        |
| 2.1.3. Risikomanagement .....   | 30        |
| <b>2.2. Das Großprojekt der Bauindustrie am Beispiel eines Bahn-Tunnels<br/>in einer risikoorientierten Betrachtung .....</b>                   | <b>41</b> |
| 2.2.1. Akquisition und Angebotsbearbeitung .....  | 44        |
| 2.2.2. Arbeitsvorbereitung und Ausführungsvorbereitung .....  | 58        |
| 2.2.3. Ausführung .....   | 62        |
| <b>2.3. Strategische Ausrichtungen .....</b>  | <b>70</b> |
| 2.3.1. Akquisition .....  | 70        |
| 2.3.2. Projektmanagement und Personalwirtschaft .....   | 77        |
| 2.3.3. Risikoorientierung .....   | 79        |
| <b>3. Schluss .....</b>   | <b>81</b> |
| 3.1. Ergebnisse .....   | 81        |
| 3.2. Maßnahmen .....  | 84        |
| 3.3. Konsequenzen .....   | 87        |
| Abkürzungsverzeichnis .....   | III       |
| Anlagen .....   | IV        |
| Literaturverzeichnis .....  | VIII      |

## Abbildungen

|  | Seite |
|--|-------|
| Abbildung 1: Umweltsystem der Unternehmung .....   | 9     |
| Abbildung 2: Magisches Dreieck des Projektmanagements .....                              | 17    |
| Abbildung 3: Das IPMA-Kompetenz-Auge für Projektmanager .....                            | 30    |
| Abbildung 4: Plan – Do – Act – Check – Modell .....                                      | 33    |
| Abbildung 5: Funktionen und Aufgaben der Mitarbeiter einer<br>Angebotsorganisation ..... | 55    |
| Abbildung 6: Ablauf der Ausführungsvorbereitung .....                                    | 61    |

## Tabellen

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1: SWOT-Analyse .....                                    | 11 |
| Tabelle 2: System Engineering .....                              | 19 |
| Tabelle 3: Problemlösungsmethoden .....                          | 24 |
| Tabelle 4: Kommunikationsarten .....                             | 27 |
| Tabelle 5: Risikofeldermatrix .....                              | 36 |
| Tabelle 6: Risikobewältigungsmatrix .....                        | 38 |
| Tabelle 7: Analysematrix zur Selektion von Ausschreibungen ..... | 47 |

## 1. Einleitung

Die Abwicklung von Großprojekten der Verkehrsinfrastruktur (Bahn und Strasse) ist seit jeher eine Herausforderung sowohl für die öffentliche Hand, die Infrastruktur plant und finanziert, als auch für das Bauunternehmen, welches Bauleistungen ausführt.

Der Projekterfolg ist im Wesentlichen abhängig von der konstruktiven und produktiven Zusammenarbeit im Zuge der Vertragserfüllung durch die Vertragspartner Auftraggeber und Auftragnehmer. Aber auch die zielgerichtete Zusammenarbeit und motivierte Leistungserbringung aller am Projekt beteiligten Menschen ist ein nicht zu unterschätzender Erfolgsfaktor.

Tatsache ist, dass vor 10 - 20 Jahren die Ingenieurleistung und der technische Fortschritt im Vordergrund standen. Heute sind die betriebswirtschaftliche Sicht und die unternehmerische Zielsetzung zunehmend wichtiger geworden. Auch die Möglichkeiten der digitalen Information revolutionierten die Methoden, Verfahren und Instrumente der Betriebswirtschaft und rücken die Qualität und die Geschwindigkeit der Unternehmensprozesse<sup>1</sup> zunehmend in den Vordergrund.

Es ist laufend zu beobachten, dass die technisch orientierte Führung von Großprojekten mit den Entwicklungen der Vergangenheit nicht Schritt halten konnte. Daraus ergeben sich in der Planung und Abwicklung von Großprojekten in der Sphäre der Auftraggeber Schwierigkeiten, die den Erfolg eines Projektes gefährden können.

Aber vor allem bei der Akquisition und Ausführung von Großprojekten entstehen in der Sphäre des Auftragnehmers immer größere Problemfelder, die kurzfristig nicht mehr lenkbar sind und daher zum Misserfolg der Projekte für den Bauunternehmer führen.

---

<sup>1)</sup> Vgl. Hopfenbeck; Waldemar: Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre, 13. Auflage, Verlag Moderne Industrie, Landsberg 2000, S. 71 ff.

Nicht selten hat das aber auch negative Auswirkungen für den Kunden, da Zeitüberschreitungen und Qualitätsabweichungen zu erheblichen Kosten im weiteren Projektverlauf des Kunden führen können. Daraus resultieren wiederum Schadenersatzforderungen gegenüber dem Auftragnehmer und der wirtschaftliche Erfolg des Unternehmers wird noch zusätzlich geschmälert.

Da ich derzeit beim österreichischen Baukonzern Swietelsky Baugesellschaft m. b. H. beschäftigt bin, liegt mir die Verbesserung der strategischen Position der Sparten Tunnelbau und Ingenieurtiefbau sowie die langfristige Sicherung des Unternehmenserfolges am Herzen. In der vorliegenden Arbeit werde ich auf die Problemstellungen eingehen, die sich aus der Sicht des Bauunternehmers ergeben. Dabei erhebe ich aber nicht den Anspruch einer ganzheitlichen Analyse aller relevanten Erfolgsfaktoren<sup>2</sup>, sondern konzentriere die Ausführungen auf die betriebswirtschaftliche Perspektive der strategischen Ausrichtungen des Projektmanagements in einer risikoorientierten Betrachtung.

## **1.1. Problemstellung**

In den vergangenen zehn Jahren habe ich eine Vielzahl von Baustellen im Infrastrukturbereich kaufmännisch betreut. Dabei war ich in den Bereichen kaufmännische Verwaltung, Einkauf, Rechnungswesen und Controlling eingesetzt. Es gab Projekte die sehr erfolgreich abgewickelt wurden und auch Projekte, welche nur einen zufriedenstellenden bis mangelhaften Erfolg vorweisen konnten.

Nun stellte sich immer wieder die Frage, aus welchen Gründen manche Baustellen technisch und wirtschaftlich gut abschließen konnten, andere technisch hochwertig fertig gestellt wurden aber wirtschaftliche Probleme hatten, und vereinzelt Projekte sowohl technisch als auch wirtschaftlich nicht den Erwartungen entsprochen haben.

---

<sup>2</sup>) Vgl. Ripsas, S.: Entrepreneurship als ökonomischer Prozeß – Perspektiven zur Förderung unternehmerischen Handelns, Dissertation Freie Universität, Berlin 1997, S. 84 ff.

In der Analyse wurden verschiedene Problembereiche festgestellt, die in weiterer Folge angesprochen werden sollen.

### **Strategische Ausrichtungen**

Zunächst war immer wieder festzustellen, dass eine strategische Planung der Geschäftseinheiten gar nicht vorhanden war oder nicht mit den Bereichsleitern kommuniziert wurde. Es war weder die strategische Ausgangs- noch die Zielposition bekannt. Daraus folgte eine undifferenzierte Akquisition, d.h. alle Ausschreibungen, die für den Geschäftsbereich relevant waren, wurden bearbeitet. In der kurzen Zeit der Kalkulationsphase von durchschnittlich 6 – 8 Wochen war dann eine vertiefte Bearbeitung des Projektes gar nicht möglich.

Aufgrund der nicht vorhandenen Strategie<sup>3</sup>, gab es teilweise keine strategischen Partnerschaften zur Gründung von Konsortien im Zuge der Akquisition von Großprojekten. Es fehlten auch Partnerschaften mit Lieferanten und Nachunternehmern.

Weiters fehlten Strategien für die Personalentwicklung und Motivation der Mitarbeiter, sodass Schlüsselpersonal das Unternehmen verließ und der Fortschritt der Projekte erheblich beeinträchtigt wurde.

### **Projektmanagement**

Im Bereich des Projektmanagements war des Öfteren festzustellen, dass die Aufgabenstellungen teilweise nicht bekannt waren oder das eingesetzte Personal den Aufgabenstellungen nicht gewachsen war. Das äußerte sich sowohl im Umgang mit dem Kunden als auch in den Bereichen Personal, sowie Vertragsgestaltung und –abwicklung mit Lieferanten und Nachunternehmern.

Aufgrund mangelhafter Planungs-, Organisations-, Mitarbeiterführungs-, Koordinations- und Kontrollfunktionen wurden die Ziele, die sich aus dem magischen Dreieck des Projektmanagements mit den drei Eckpunkten Kosten, Termin und Qualität ergeben, nicht optimal erreicht.

---

<sup>3)</sup> Vgl. Hinterhuber, H.: Strategische Unternehmensführung, I. Strategisches Denken, 5. Auflage, Berlin/New York 1992, S. 7 f.

## **Risikomanagement**

Teilweise waren die Chancen und Risiken eines Projektes nicht bekannt oder wurden mit den Mitarbeitern nicht ausreichend kommuniziert. Daraus folgte, dass weder Chancen noch Risiken rechtzeitig analysiert und Steuerungsmaßnahmen eingeleitet werden konnten. Risiken wurden nicht frühzeitig erkannt, sodass unerwünschte Ereignisse eintrafen, die nur noch intuitiv gesteuert werden konnten. Dadurch erfolgte eine Gefährdung des Projektes bzw. dessen wirtschaftlichen Erfolges.

## **1.2. Zielsetzung**

Aus den bisher genannten Problemstellungen ergeben sich nun auch die Ziele, die im Rahmen dieser Arbeit gesteckt und verfolgt werden.

Die wirtschaftliche Kraft und Prosperität der Bauunternehmung sollen in gemeinsamer Anstrengung sowohl von Menschen mit technischem Detailwissen als auch von Menschen mit betriebswirtschaftlichem Weitblick gestärkt und langfristig gesichert werden.

In dieser Arbeit soll aber ausschließlich der betriebswirtschaftliche Beitrag zum Projekt- und Unternehmenserfolg behandelt werden.

## **Strategische Ausrichtungen**

Ziel ist es, strategische Ausrichtungen zu finden, welche den Erfolg der Sparten des Bauunternehmens, die sich mit der Akquisition und Ausführung von Großprojekten beschäftigen, langfristig sichern. Weiters soll auch auf die Formulierung und Auswahl von Strategien sowie die Implementierung der Strategien gemeinsam mit dem operativen Management eingegangen werden. Die strategischen Ausrichtungen sollen sowohl in Bezug auf die externe als auch auf die interne Orientierung entwickelt werden.



Insbesondere sollen mögliche strategische Ausrichtungen für die Bereiche Projektmanagement, Personalentwicklung und Risikoorientierung gefunden werden.

Diese strategischen Ausrichtungen sollen im Rahmen des Projekt- und Risikomanagements<sup>4</sup> weiter verfolgt werden.

### **Projektmanagement**

Ziel dieser Arbeit ist es auch zu untersuchen, welchen Beitrag die Methoden, Verfahren und Instrumente des Projektmanagements zu einer erfolgreichen Akquisition und Abwicklung von Großprojekten der Bauindustrie beitragen können.

Weiters soll der Einfluss des Projektmanagements auf die Entwicklung und Führung des Projektteams, auf die optimale Erfüllung aller Aufgaben und Funktionen im Projekt und somit auf den Erfolg des Projektes und die Zielerreichung untersucht werden.

### **Risikomanagement**

Es sollen Methoden, Verfahren und Instrumente erklärt und beleuchtet werden, die ein strukturiertes Risikomanagement im Rahmen der Akquisition und Abwicklung von Großprojekten des Bahn- und Straßenbaus ermöglichen.

Die verschiedenen Risikofelder sollen beschrieben werden und mögliche Maßnahmen zur Vermeidung, Steuerung oder Überwälzung der Risiken vorgeschlagen werden.

Unter Berücksichtigung der verschiedenen Phasen eines Projektes und den jeweils verantwortlichen und ausführenden Mitarbeitern sollen die Prozesse zum Erkennen, Erfassen, Analysieren, Quantifizieren und Steuern von Projektrisiken verdeutlicht werden.

---

<sup>4)</sup> Vgl. Hahn, D.: Risiko Management, Stand und Entwicklungstendenzen, in Zeitschrift für Organisation (zfo), H.3/1987, S. 138

Vor allem Maßnahmen zum rechtzeitigen Erkennen der Risiken und damit auch zur Kalkulation des Risikozuschlages eines Projektes in der Angebotsphase sollen aufgezeigt werden.

### **1.3. Methodisches Vorgehen**

Um die beschriebenen Ziele dieser Arbeit zu erreichen werde ich in weiterer Folge die wissenschaftlichen Grundlagen in den Bereichen Unternehmens- bzw. Geschäftsfeldstrategien<sup>5</sup>, Projektmanagement und Risikomanagement darstellen. Die Begriffe sollen definiert und beschrieben werden, damit sie in weiterer Folge einheitlich eingesetzt und angewandt werden können.

Danach folgt eine Beschreibung der Abläufe, die in einem Bauunternehmen vom Beginn bis zum Ende eines Großprojektes anfallen. Dies geschieht anhand des konkreten Beispiels der Neubaustrecke Ebensfeld – Erfurt, Verkehrsprojekt Rödental – Reitersberg tunnel. Zuerst wird das Projekt beschrieben, damit der Umfang der Baumaßnahme klar wird. Danach werden beginnend mit der Akquisition und Angebotsbearbeitung des Bauvorhabens die einzelnen Phasen der betrieblichen Leistungserstellung in der zeitlichen Abfolge beschrieben. Es folgen die Phasen der Arbeitsvorbereitung und Ausführungsvorbereitung sowie die Phase der Ausführung der Baustelle. Dabei soll auch gezeigt werden, dass in den einzelnen Phasen der Projektabwicklung verschiedene Projekt- bzw. Prozessverantwortliche tätig sind und Verantwortung tragen. Alle Abläufe und Phasen werden in einer risikoorientierten Betrachtungsweise dargestellt.

Aus den theoretischen Grundlagen und der praktischen Beschreibung des Projektablaufs in einer betriebswirtschaftlichen Orientierung werden in weiterer Folge die möglichen strategischen Ausrichtungen für das Geschäftsfeld Großprojekte des Infrastrukturbereichs dargestellt, sowie Vorteile und Nachteile, Chancen und Risiken beschrieben und bewertet.

---

<sup>5)</sup> Vgl. Hungenberg, Harald: Strategisches Management in Unternehmen, 3. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2004, S. 73 ff.

Dabei sollen die Schwerpunkte auf die Bereiche Akquisition, Personalwirtschaft und Risikoorientierung gelegt werden.

Am Ende dieser Ausführungen werde ich Ergebnisse, Maßnahmen und Konsequenzen aus den dargestellten strategischen Ausrichtungen in einer risikoorientierten Betrachtung diskutieren.

## **2. Strategische Ausrichtungen des Projektmanagements für Großprojekte der Bauindustrie in einer risikoorientierten Betrachtung**

Ausgehend von den beschriebenen Problemstellungen und Zielsetzungen aus der Praxis werden im zweiten Kapitel dieser Arbeit zunächst die theoretischen Grundlagen erarbeitet, um einen Überblick zu geben, was die Wissenschaft in Bezug auf strategische Ausrichtungen, Projektmanagement und Risikoorientierung bzw. Risikomanagement beschrieben hat. Die Betrachtung der Grundlagen soll Aufschluss geben über das betriebswirtschaftliche Wissen, welches auch bei technisch orientierten Geschäftsfeldern erfolgreich und Gewinn bringend eingesetzt werden kann.

Dann folgt die Beschreibung des Großprojektes in Deutschland im Zuge der Neubaustrecke für den ICE von Ebensfeld nach Erfurt. Die einzelnen, zeitlich abgegrenzten Phasen des Projektes werden aus der Sicht des Bauunternehmens beschrieben und zwar in einer risikoorientierten Betrachtungsweise.

Im letzten Abschnitt des zweiten Kapitels werden strategische Ausrichtungen gesucht und beschrieben, die ausschlaggebend sind für die erfolgreiche Positionierung des Bauunternehmens zur professionellen Abwicklung von Großprojekten. Dazu werden die theoretischen Grundlagen und die spezifischen Problemstellungen der Praxis einer Großbaustelle verknüpft, um zu zeigen, in welchen Bereichen und vor allem in welchen Phasen des

Großprojektes es darauf ankommt, dass rechtzeitig eine Strategie geplant, implementiert und von den betroffenen operativ tätigen Personen umgesetzt wird.

## **2.1. Grundlagen**

### **2.1.1. Strategische Ausrichtungen**

Das Wort Strategie stammt aus der griechischen Sprache (strategos = Heerführer) und meint die Kunst der Heerführung. Vor allem im 19. Jahrhundert wurde der Begriff ‚Strategie‘ sehr stark von den Militärwissenschaften geprägt. Es lässt sich nicht leugnen, dass die Militär- und Wirtschaftswissenschaften in vielen Bereichen eng verknüpft sind. Allerdings stehen Unternehmen in einem permanenten Konkurrenzkampf und werden daher die Strategien laufend erprobt und angepasst.<sup>6</sup>

Der Strategiebegriff wurde im Bereich der ökonomischen Spieltheorie als „(...) Planung einer bestimmten Folge von Spielzügen (von Handlungen), wobei jede Handlung in Abhängigkeit von den möglichen eigenen und fremden Spielzügen durchdacht wird (...)“, definiert.<sup>7</sup>

Strategische Entscheidungen sollen durch die Analyse von Umwelt und Unternehmen den langfristigen Erfolg der Unternehmung am Markt ermöglichen und sichern und nehmen Einfluss auf die interne und externe Ausrichtung des Unternehmens.

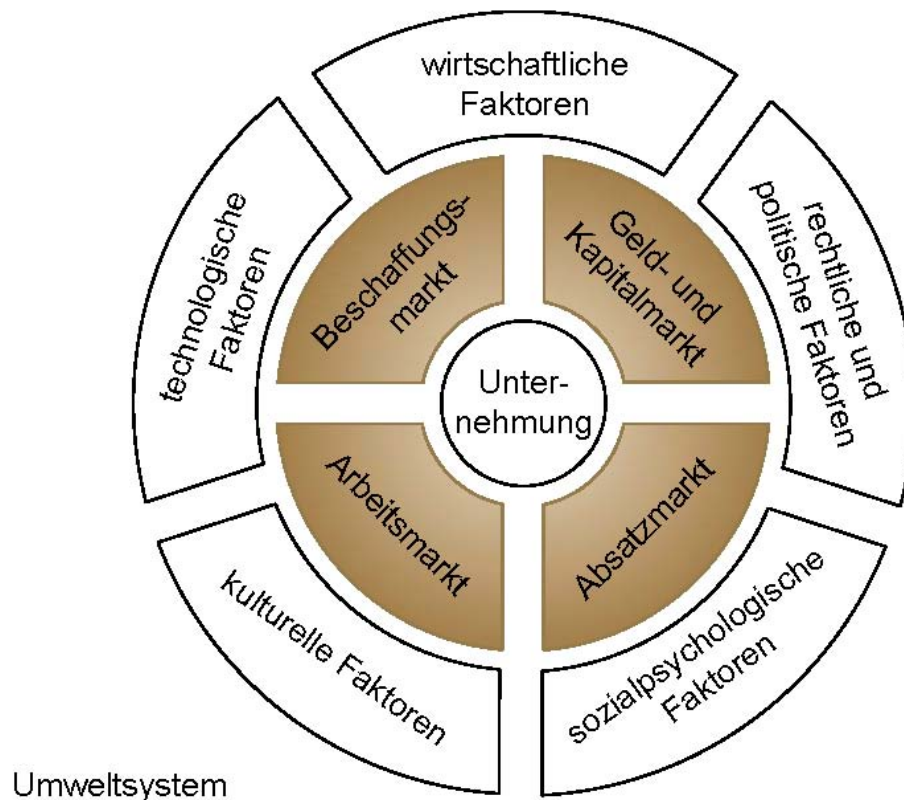
In der folgenden Grafik wird das Umweltsystem der Unternehmung dargestellt.

---

<sup>6</sup>) Vgl. Staehle, Wolfgang H.: Management – Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 7. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München 1994, S. 573 ff.

<sup>7</sup>) Hungenberg, Harald: Strategisches Management in Unternehmen, 3. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2004, S. 5; Vergleiche auch das Schachspiel bzw. das Computerspiel Sokoban.

Abbildung 1: Umweltsystem der Unternehmung<sup>8</sup>, eigene Darstellung



Im Gegensatz zur externen Analyse des Umweltsystems beschäftigt sich die Unternehmensanalyse mit der Analyse der Stärken und Schwächen im Bereich der folgenden strategischen Ressourcen:<sup>9</sup>

**Finanzielle Ressourcen:** Eigenkapital, Cash Flow, Bonität

**Physische Ressourcen:** Gebäude, Geräte, Filialnetz, Produktionsanlagen

**Humanressourcen:** Führungskräfte, Ingenieure, Ökonomen, Facharbeiter

**Organisatorische**

**Ressourcen:** Aufbau- und Ablauforganisation, Informationssysteme, Integrationsabteilungen

**Technologische**

**Ressourcen:** Know-how, Qualitätsstandards, Marken

<sup>8)</sup> Vgl. Staehle, Wolfgang H.: Management – Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 7. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München 1994, S. 596

<sup>9)</sup> Vgl. Hofer, C.W.; Schendel, D.: Strategy formulation: Analytical concepts, St. Paul, Minnesota 1978

Dabei ist aber nicht die separate Betrachtung jeder einzelnen Ressource zur Strategieentwicklung zielführend sondern vielmehr die Analyse der Wertketten die zum Erfolg der betrieblichen Leistungserstellung führen.<sup>10</sup> Ein Wettbewerbsvorteil ist dann vorhanden, wenn die Ressourcen und Fähigkeiten der Unternehmung einmalig sind, oder nur eingeschränkt imitierbar bzw. nicht substituierbar sind und wenn sie einen Wert haben, der tatsächlich eine effektivitätssteigernde Strategie ermöglicht.

Die Abbildung im Anhang Seite IV soll eine beispielhafte Darstellung der Wertschöpfungskette in der Bauindustrie und Aufschluss über die zu analysierenden Prozesse geben.

Die Strategien lassen sich auf zwei Ebenen definieren und zwar erstens auf der Ebene des Unternehmens und zweitens auf der Ebene der Geschäftsfelder. Da in dieser Arbeit das Hauptaugenmerk auf die Strategien von Geschäftsfeldern gerichtet ist, wird in weiterer Folge der Schwerpunkt auf die Geschäftsfeld- bzw. Wettbewerbsstrategie gelegt.

Wie wird nun eine Strategie entwickelt und umgesetzt?

Zunächst wird die strategische Ausgangsposition analysiert, danach werden mögliche Strategien formuliert und die bestmögliche ausgewählt, bevor die Implementierung und Umsetzung der Strategie, sowie die Kontrolle der Strategieumsetzung erfolgen.

## **Strategische Analyse**

Eine Möglichkeit für die strategische Analyse ist die SWOT-Analyse, die in der folgenden Grafik dargestellt wird und für Bauunternehmen als Dienstleistungsunternehmen sehr gut angewandt werden kann.

---

<sup>10)</sup> Vgl. Porter, Michael E.: Wettbewerbsvorteile, Frankfurt 1986

Tabelle 1: SWOT-Analyse<sup>11</sup>, eigene Darstellung

|                            |           | Makro- und Branchenumwelt                             |  |
|----------------------------|-----------|---|--|
|                            |           | Chancen   | Risiken  |
| Ressourcen und Fähigkeiten | Stärken   | Haben wir die Stärken, um Chancen zu nutzen?          | Haben wir die Stärken, um Risiken zu bewältigen?             |
|                            | Schwächen | Welche Chancen verpassen wir wegen unserer Schwächen? | Welchen Risiken sind wir wegen unserer Schwächen ausgesetzt? |

Um die Chancen und Risiken der Umwelt richtig einschätzen zu können ist es sinnvoll eine Trennung in Makro-Umwelt und Branchen-Umwelt vorzunehmen. Der Makro-Umwelt sind folgende Bereiche zuzuordnen: politisch-rechtliche, ökonomische, technologische, gesellschaftliche und ökologische Umwelt.

Die Analyse Branchen-Umwelt umfasst die 5 Kräfte nach PORTER: potentielle Konkurrenten, Abnehmer, Lieferanten, Ersatzprodukte und Branchenwettbewerb.<sup>12</sup>

Die Stärken und Schwächen der Unternehmung können nach folgenden Parametern betrachtet und bewertet werden:

Finanzielle Größen als Ausdruck von Stärken und Schwächen:<sup>13</sup>

- Eigenkapitalquote
- Umsatzrentabilität
- Kapitalrendite
- Cash-flow
- Liquidität

---

<sup>11)</sup> Vgl. Hungenberg, Harald: Strategisches Management, 3. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2004, S. 85

<sup>12)</sup> Vgl. Porter, Michael E.: Wettbewerbsstrategie, Frankfurt/Main 1999, S. 33 ff.

<sup>13)</sup> Vgl. Hungenberg, Harald: a.a.O., S. 130 ff.

Kompetenzen als Ursachen von Stärken und Schwächen:<sup>14</sup>

- Ressourcen: materielle und immaterielle Güter
- Fähigkeiten: Ressourcen durch zielorientierte Ausrichtung und Koordination nutzen (Organisation, Prozesse, Führung [Planung, Kontrolle, Anreize])

Kernkompetenzen<sup>15</sup> sind sehr wertvoll, wenig imitier- und substituierbar und in mehreren Bereichen nutzbar und werden daher als strategische Wettbewerbsvorteile bezeichnet.

Die Kernkompetenzen müssen im Prozess der betrieblichen Leistungserstellung gewinnbringend eingesetzt werden können, nur dann sind sie tatsächlich ein strategischer Wettbewerbsvorteil.

Es ist zielführend, im Rahmen der strategischen Analyse das Geschäftssystem grafisch darzustellen, wie z.B. das Geschäftssystem eines Bauunternehmens (siehe Anhang Seite IV).

Anhand der grafischen Darstellung des Geschäftssystems ist die Identifikation und Bewertung der Erfolgsfaktoren der nächste Schritt.

Die Informationsgewinnung zur Analyse der strategischen Erfolgsfaktoren kann unter Zuhilfenahme der internen und externen Sekundärdaten erfolgen, aber auch durch Primärdaten wie das Experteninterview, Feldstudien oder der Szenario Technik.

## **Formulierung und Auswahl von Strategien**

Wettbewerbsvorteile als Kernbestandteil von Strategiealternativen werden vom Kunden wahrgenommen und sind für ihn wichtig, sie bestehen dauerhaft und sind von der Konkurrenz nicht ohne weiteres einholbar.<sup>16</sup>

---

<sup>14)</sup> Vgl. Hungenberg, Harald: a.a.O., S. 134 ff.

<sup>15)</sup> Vgl. Eschenbach, Rolf; Eschenbach, Sebastian; Kunesch, Hermann: Strategische Konzepte, 4. Auflage, Schäffer-Poeschl Verlag, Stuttgart 2003, S.124 ff.

<sup>16)</sup> Vgl. Schreyögg, G.: Unternehmensstrategie – Grundfragen einer Theorie der strategischen Unternehmensführung, Berlin 1984, S. 401



Wir unterscheiden bei den Strategiealternativen<sup>17</sup> ob es sich bei den Wettbewerbsvorteilen um Grund- oder Zusatznutzen handelt und ob es Preisunterschiede oder Leistungsunterschiede sind, die den Wettbewerbsvorteil darstellen.

Folgende Arten von Strategien werden eingesetzt:

- Strategie der Differenzierung
- Strategie der Kosten-/Preisführerschaft
- Hybride Wettbewerbsstrategien

Die Strategie der Differenzierung gibt Antworten auf die Fragen: Was erzeugt Kundennutzen? Was verschafft Einzigartigkeit? Die Abgrenzung von der Konkurrenz erfolgt durch Qualität, Zeit (Geschwindigkeit der Leistungserbringung), Marke oder Kundenbeziehung.

Die Strategie der Kosten- bzw. Preisführerschaft realisiert strukturelle Kostenunterschiede wie:

- Skaleneffekte (Größe der Unternehmung)
- Verbundeffekte (mehrere Produkte, regionaler Verbund, Logistik)
- Erfahrungseffekte (lerntheoretische Erkenntnis)

Aber nicht nur bestehende strukturelle Kostenunterschiede stellen einen Wettbewerbsvorteil dar sondern auch das aktive und strukturierte Kostenmanagement, d.h. die aktive Beeinflussung der Faktoren Kostenniveau, Kostenverlauf und Kostenstruktur.

Die hybriden Wettbewerbsstrategien stellen eine Mischung aus den Differenzierungsstrategien und den Strategien der Kosten- bzw. Preisführerschaft dar.

Die Strategiebewertung erfolgt durch eine dynamische Betrachtung von Auswirkungen der einzelnen Strategiealternativen z.B. mit Szenario Technik,

---

<sup>17)</sup> Vgl. Macharzina, Klaus; Wolf, Joachim: Unternehmensführung, Das internationale Managementwissen, 5. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2005, S. 276 ff.

durch eine Plausibilitätsprüfung der Strategie, weiters ob die Strategie überhaupt grundsätzlich zum Unternehmen passt (der sogenannte Fit der Strategie) und ob die Strategie machbar ist.<sup>18</sup>

Die finanzielle Strategiebewertung kann mittels DCF-Methode<sup>19</sup> oder EVA-Methode<sup>20</sup> erfolgen. Zusätzlich ist eine Risikoabschätzung mittels Sensitivitätsanalyse zielführend, um das Risiko der Umsetzbarkeit einer Strategie zu minimieren. Die Chancenabschätzung erfolgt durch Ermittlung des Optionswerts einer Strategie.

Die Ausgewogenheit einer Strategie kann auch an Hand der klassischen Parameter einer Balanced Score Card<sup>21</sup> bewertet werden:

- Finanzielle Perspektive
- Kundenperspektive
- Interne Prozessperspektive
- Lern- und Entwicklungsperspektive

## **Implementierung von Strategien**

Die Implementierung<sup>22</sup> von Strategien kann nur dann erfolgreich sein wenn die folgenden vier Funktionen erfüllt werden:

### **1. Operationalisierung der Strategie:**

Die durch die Geschäftsführung oder die Leiter der strategischen Geschäftseinheiten ausgewählten Strategien müssen in konkrete Vorgaben für das operative Management umgesetzt werden, dabei ist die stufenförmige Vorgehensweise vom Groben ins Detail vorteilhaft. So können die einzelnen Stufen auf die Umsetzung durch das operative Management überprüft werden. Die operative Planung (funktional, faktorbezogen, monetär) definiert

---

<sup>18)</sup> Vgl. Müller-Stewens, Günter; Lechner, Christoph: Strategisches Management – Wie strategische Initiativen zum Wandel führen, 3. Auflage, Schäffer-Poeschl Verlag, Stuttgart 2005, S. 324 ff.

<sup>19)</sup> Vgl. Ebenda, S. 326 f.

<sup>20)</sup> Vgl. Ebenda, S. 328 f.

<sup>21)</sup> Vgl. Kaplan, Robert S.; Norton, David N.: Balanced Scorecard – Strategien erfolgreich umsetzen, Stuttgart 1997, S. 9

<sup>22)</sup> Vgl. Hungenberg, Harald: a.a.O., S. 293 ff.

den zukünftigen Soll-Zustand und zeigt geplante Maßnahmen und Ergebnisse für die Zukunft.

## 2. Durchsetzung der Strategie:

Die Durchsetzung der Strategie erfolgt am Besten durch Beeinflussung des Mitarbeiterverhaltens durch ausreichende und zeitgerechte Information, effektive Schulungen und laufende Motivierung, besonders in persönlichen Gesprächen der Vorgesetzten mit den Mitarbeitern aber auch durch erfolgsorientierte Entlohnungssysteme. Im persönlichen Gespräch können eventuelle Widerstände bei der Strategieumsetzung rechtzeitig erkannt und Steuerungsmaßnahmen ergriffen werden.<sup>23</sup>

## 3. Absicherung der Strategie:

Die Absicherung der Strategieumsetzung<sup>24</sup> erfolgt durch strategiegerecht gestaltete Strukturen. Dabei ist zunächst die Aufbaustruktur an die Strategie anzupassen. Des Weiteren müssen auch alle Abläufe auf Änderungen durch die strategische Ausrichtung geprüft und die Prozessorganisation angepasst werden.

Zusätzlich kommt dem Management-Informationssystem und dem Management-Anreizsystem eine große Bedeutung zu. Für die oberste Führung ist rechtzeitige, komprimierte und ausreichende Information immens wichtig, um gute Entscheidungen unter Berücksichtigung möglichst aller wichtigen Faktoren treffen zu können. Andererseits ist es für die operative Führung in allen Führungsebenen wichtig, dass es auch Anreize gibt, um sehr gute Ergebnisse zu erreichen. Hier spielen erfolgsorientierte Entlohnungssysteme aber auch die Ehrung der Manager für die erfolgreiche Umsetzung der Vorgaben eine große Rolle.

---

<sup>23)</sup> Vgl. Macharzina, Klaus; Wolf, Joachim: Unternehmensführung, Das internationale Managementwissen, 5. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2005, S. 390 ff.

<sup>24)</sup> Vgl. Thommen, Jean-Paul; Achleitner, Ann-Kristin: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, 4. Auflage, Gabler Verlag, S. 931 ff.

#### 4. Strategische Kontrolle<sup>25</sup>

Die strategische Kontrolle ist auch ein wichtiger Teil der Strategieimplementierung und erfolgt durch Prämissenkontrolle, Zielerreichungskonsistenzkontrolle und laufende Durchführungskontrollen. Die laufende Strategiekontrolle ist ein Mittel um den Ist-Zustand mit dem Soll-Zustand zu vergleichen um rechtzeitig gegensteuern zu können. Hier schließt sich der Kreis des Strategieprozesses und beginnt wieder mit der Strategieanalyse.

### 2.1.2. Projektmanagement

Um Projektmanagement als Unterbegriff von Management richtig verstehen zu können, muss zunächst der Begriff Projekt erklärt werden. Ein Projekt ist gekennzeichnet durch die Einmaligkeit einer komplexen Aufgabe verbunden mit einem bestimmten Projektziel, das unter Zeitdruck zu erreichen ist.<sup>26</sup> Es ist somit zeitlichen, aber auch personellen und finanziellen Restriktionen unterworfen und benötigt eine spezifische Organisation.

Das beschreibt auch Patzak/Rattay wie folgt:

„Projekte sind parallele und sequentielle Vernetzung von Abläufen von Aktivitäten, wobei die Ausgangslage definiert, das angestrebte Ergebnis spezifiziert und die erforderlichen Maßnahmen zum Teil noch völlig offen sind, sodass wesentliche Unsicherheiten in der Zielerreichung bestehen.“<sup>27</sup>

Projektmanagement soll durch die klassischen Tätigkeiten des Managements (nach dem prozessorientierten Ansatz von Henri Fayol, 1916) wie planen, organisieren, Mitarbeiter führen, koordinieren und kontrollieren den Erfolg eines Projektes sicherstellen. Dabei ist schon an dieser Stelle zu betonen, dass alle

---

<sup>25)</sup> Vgl. Steinmann, Horst; Schreyögg, Georg: Management, Grundlagen der Unternehmensführung, 6. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2005, S. 274 ff.

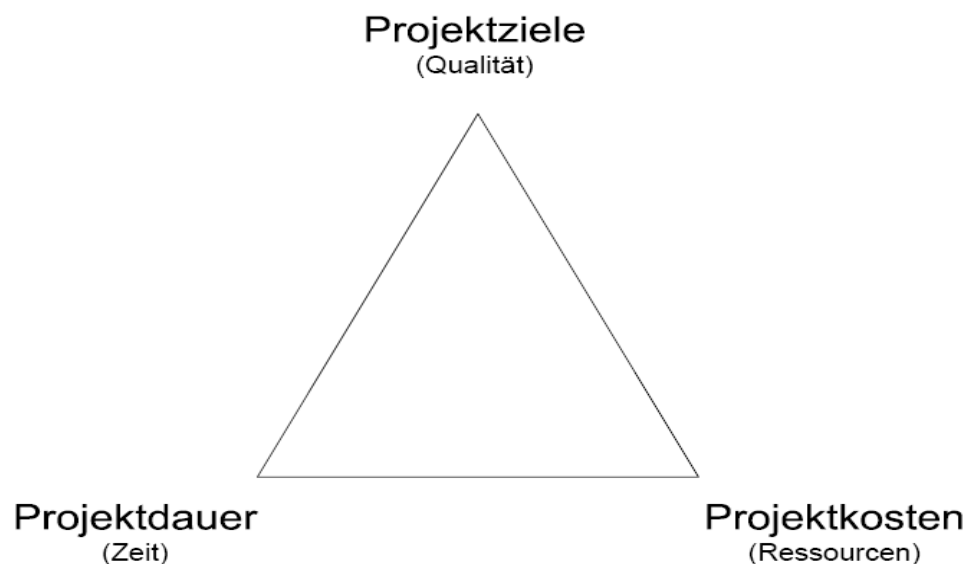
<sup>26)</sup> Vgl. DIN 69901

<sup>27)</sup> Patzak, G.; Rattay, G.: Projekt Management – Leitfaden von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen, Linde Verlag, 3. Auflage, Wien 2001, S. 4

diese Tätigkeiten von Menschen ausgeführt werden. Projektmanagement heißt daher auch, dass Voraussetzungen geschaffen werden, die eine konstruktive und erfolgreiche Zusammenarbeit von Menschen ermöglichen.

Der Erfolg eines Projektes bzw. des Projektmanagements ist abhängig von den drei Einflussfaktoren Projektziele, Kosten und Zeit, welche als magisches Dreieck des Projektmanagements bezeichnet werden.<sup>28</sup> Diese drei Einflussfaktoren stehen in Beziehung zueinander, sodass die Veränderung eines Faktors auch Änderungen der anderen Faktoren nach sich zieht. Das soll in der folgenden Grafik verdeutlicht werden.

Abbildung 2: Magisches Dreieck des Projektmanagements<sup>29</sup>, eigene Darstellung



Zwischen Ziel und Kosten steht die Rentabilität, zwischen Ziel und Dauer die Effektivität und zwischen Kosten und Dauer die Produktivität.

---

<sup>28)</sup> Vgl. Burghardt, M.: Einführung in Projektmanagement, Publicis MCD Verlag; Erlangen 1995

<sup>29)</sup> Vgl. Bergmann, Rainer; Garrecht, Martin: Organisation und Projektmanagement, Physica Verlag, Heidelberg 2008, S. 228

## **Merkmale**

Da Projekte nicht in der herkömmlichen Organisationsstruktur eines Unternehmens geführt werden können, wurde das Projektmanagement entwickelt welches folgende Merkmale aufweist:<sup>30</sup>

1. einfache, flexible und rasch reaktionsfähige Temporärorganisation
2. direkte, interdisziplinäre Zusammenarbeit
3. Definition der Kompetenzen von Führung
4. direkte Kommunikationswege innerhalb und außerhalb des Projektes
5. vorhandenes Leistungspotential wird durch Teamarbeit und eine stimulierende Atmosphäre aktiviert
6. Loyalitätskonflikte sind durch die klare Zugehörigkeit zum Projektteam eher sichtbar und bearbeitbar
7. Ressourcenmanagement ist auf eine Stelle konzentriert (Projektleiter)
8. lernende Organisation

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über das Projektmanagement.

---

<sup>30)</sup> Vgl. Kuster, Jürg; Huber, Eugen; Lippmann, Robert: Handbuch Projektmanagement, Springer Verlag, 2. Auflage, Berlin Heidelberg 2008, S. 3

Tabelle 2: System Engineering<sup>31</sup>, eigene Darstellung

| Systemdenken                                     |  |  |  | Vorgehensprinzipien |              | Techniken / Werkzeuge |  |
|--|--|--|--|---------------------|--------------|-----------------------|--|
| Systemgestaltung                                 |  |  |  | Problemlösung       | Lebensphasen | Projektphasen         | Projektmanagement  |
| <b>Prinzipien</b>                                |  |  |  | Zielsuche           | Entwicklung  | Initialisierung       | Funktionale Dimension<br>Ingangsetzen<br>Inganghalten<br>Abschließen |
| Systemdenken                                     |  |  |  |                     |              |                       |  |
| Vorgehen vom Groben zum Detail                   |  |  |  | Lösungssuche        |              | Vorstudie             | Institutionelle Dimension  |
| Variantenbildung                                 |  |  |  |                     |              |                       |  |
| Problemlösungszyklus                             |  |  |  | Auswahl             |              | Konzept               | Personelle Dimension   |
| Beobachten, Erfahrungen sammeln<br>besser machen |  |  |  |                     | Realisierung | Realisierung          | Psychologische Dimension   |
|  |  |  |  |                     |              |                       |  |
|  |  |  |  |                     | Nutzung      | Einführung            | Instrumentelle Dimension<br>Methoden<br>Verfahren<br>Instrumente     |

<sup>31)</sup> Vgl. Kuster, Jürg; Huber, Eugen; Lippmann, Robert: Handbuch Projektmanagement, Springer Verlag, 2. Auflage, Berlin Heidelberg 2008, S. 13

## Dimensionen

Wir unterscheiden folgende Dimensionen des Projektmanagements:

Die **funktionale Dimension** beschreibt, wie man Projekte in Gang setzt, sie im Folgenden in Gang hält und dann zum Abschluss kommt.<sup>32</sup>

Die **institutionelle Dimension** beschäftigt sich mit den Projektgremien, legt Funktionen und Rollen fest, bildet das Projektteam und regelt die Kompetenzen und Verantwortung.<sup>33</sup>

Die **personelle, psychologische und soziale Dimension** hat vor allem die Führung und Qualifizierung des Personals, die Zusammenarbeit des Projektteams sowie das Bewältigen von Konflikten<sup>34</sup> und Gestalten sozialer Prozesse zum Thema.

Die **instrumentelle Dimension** beschäftigt sich mit Methoden, Verfahren und Instrumenten zur effizienten Erfüllung der Projektaufgaben.

Da jedes Projekt ein Prototyp ist, gibt es im Projektmanagement nicht ein Rezept, das immer erfolgreich angewandt werden kann, sondern es gibt mehrere theoretische Fundamente, die je nach Situation richtig eingesetzt werden müssen.

Der **systemische Ansatz** geht davon aus, dass jedes Projekt ein soziales System ist mit eigenen Aufgaben, Zielen und Strukturen und einer wesentlichen Außenbeziehung. Ein soziales System lässt sich nicht beherrschen, es schafft

---

<sup>32)</sup> Vgl. Schmidt, G.: Methode und Technik der Organisation, Gießen 1994, S. 117

<sup>33)</sup> Vgl. Diethelm Gerd: Projektmanagement, Band 1 Grundlagen, Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, Herne/Berlin 2000, S. 10

<sup>34)</sup> Vgl. Krystek, Ulrich; Moldenhauer, Ralf: Handbuch Krisen- und Restrukturierungsmanagement, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 2007, S. 28 f.



seine Wirklichkeiten selbst und kann nur durch die Gestaltung von günstigen Rahmenbedingungen entwickelt, beeinflusst und gesteuert werden.<sup>35</sup>

Da soziale Systeme sehr gut vernetzt sind, wird ihr Verhalten sehr stark durch die kommunikativen Beziehungen im Projektteam und mit den sonstigen Projektbeteiligten beeinflusst. Zusätzlich kommt der Gestaltung von Reflexionen und Feedbacks eine hohe Bedeutung zu. Im Vordergrund stehen ständig die Verbesserungen aller Prozesse um das Projektziel zu erreichen. Daraus folgt, dass soziale Systeme, die sich selbst steuern und selbständig lernen können, sehr komplexe Projekte zielstrebig verarbeiten können, was bei der Steuerung von ‚außen‘ niemals möglich wäre.

**System Engineering** beschäftigt sich mit einem Modell des systematischen Vorgehens um Projekte zu managen.<sup>36</sup>

Das Systemdenken geht nicht sofort auf aktuelle Problemstellungen ein sondern denkt über relevante Elemente, Einflussfaktoren, Zusammenhänge und Grenzziehungen nach. Es werden verschiedene Perspektiven betrachtet, verschiedene Fragenstellungen durchgedacht und vernetztes Denken gefördert. Ziel ist es, dass über die Betrachtung der Elemente eines Systems, die ja in irgendeiner Form ein Ganzes bilden, eine Projektstrukturierung und Phasengliederung erfolgt.

## **Vorgehensprinzipien**

**Vom Groben zum Detail** bedeutet, dass zu Beginn eine weite Fassung der Problemfelder und Lösungsmöglichkeiten erfolgt und anschließend schrittweise die Probleme und Lösungen präziser betrachtet werden. Zuerst sollen die Themen grob umfasst und die Schnittstellen zur Umwelt abgegrenzt werden bevor der Detaillierungs- und Konkretisierungsgrad weiter vertieft wird.

---

<sup>35)</sup> Vgl. Pinnow, Daniel F.: Führen – Worauf es wirklich ankommt, 2. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2006, S. 159 ff.

<sup>36)</sup> Vgl. Kuster, Jürg; Huber, Eugen; Lippmann, Robert: Handbuch Projektmanagement, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2006, S. 12 f.

Das Prinzip der **Variantenbildung** heißt, dass ständig über Alternativen nachgedacht wird. Zuerst im Groben und dann im Zuge der Verfeinerung regt das die Betrachtung möglichst vieler Lösungsvorschläge an. Dabei wird das Risiko minimiert, dass grundsätzlich andere Lösungsansätze erst im fortgeschrittenen Stadium eines Projektes in die Diskussion eingebracht werden.

Da Projekte sehr komplex sind, wird die große Aufgabe in verschiedene logisch und zeitlich getrennte **Phasen** unterteilt, um eine Komplexitätsreduktion zu erreichen. Die Projektphasen können wie folgt beschrieben werden:<sup>37</sup>

|             |                 |
|-------------|-----------------|
| Entwicklung | Initialisierung |
|             | Vorstudie       |
|             | Konzept         |
| Umsetzung   | Realisierung    |
|             | Einführung      |
| Nutzung     |                 |

Für Bauprojekte aus der Sicht des Bauunternehmers ist folgende Phasengliederung zweckmäßig:

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| Angebotsphase    | Akquisition                   |
|                  | Angebotsbearbeitung           |
|                  | Arbeitsvorbereitung           |
|                  | Eventuell Auftragsverhandlung |
| Ausführungsphase | Ausführungsvorbereitung       |
|                  | Bauausführung                 |
|                  | Abnahme, Gewährleistung       |

Dabei gilt wieder der Grundsatz vom Groben zum Detail. In den Anfangsphasen eines Projektes gibt es noch keine detaillierte Projektstruktur, da erst Ideen und

---

<sup>37)</sup> Vgl. Winkelhofer, Georg: Management- und Projekt-Methoden, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2005, S. 12 ff.

Problemstellungen definiert werden. Danach erfolgt eine stetige Detaillierung und Konkretisierung.

Die Problemlösungsmethodik des System Engineering macht die Vorteile einer systematisch strukturierten Arbeitsweise gegenüber diversen Hau-Ruck-Aktionen deutlich. Es gibt natürlich auch Probleme für die eine Lösung sofort parat ist, aber bei komplexen Problemstellungen ist ein differenziertes Vorgehen unumgänglich.<sup>38</sup>

Folgende 6 Schritte machen den Problemlösungsprozess deutlich:<sup>39</sup>

1. Situation analysieren (Was ist? Was fehlt?)
2. Ziele formulieren (Was soll sein? Woran ist es erkennbar?)
3. Lösungsalternativen suchen (Was ist möglich? Was auch noch?)
4. Lösung auswählen (Was ist optimal? Was begeistert?)
5. Umsetzung der Auswahl planen (Wer macht was? Wann?)
6. Kontrolle (SOLL-IST Vergleich)

---

<sup>38)</sup> Vgl. Rattay, Günter: Führung von Projektorganisationen, 2. Auflage, Linde Verlag, Wien 2007, S. 169 ff.  
<sup>39)</sup> Vgl. Kuster, Jürg; Huber, Eugen; Lippmann, Robert: Handbuch Projektmanagement, 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008, S. 338 ff.

Tabelle 3: Problemlösungsmethoden<sup>40</sup>, eigene Darstellung

| Zielsuche  |                           |                          |                        | Lösungssuche     |                      | Auswahl                   |                             |
|--|---------------------------|--------------------------|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Informations-Beschaffung                                       | Informations-Aufbereitung | Informations-Darstellung | Ziel-Formulierung      | Kreativität      | Optimierung          | Analyse von Lösungen      | Bewertung Entscheidung      |
| Ablaufanalyse<br><br>Checklisten<br><br>Beobachtungs-techniken | ABC-Analyse               | Arbeits-ablaufplan       | Zielkatalog            | Brain-storming   | Reihenfolge-probleme | Katastrophen-analyse      | Kosten/Nutzen-Rechnung      |
|  | Prognose-techniken        | Flussdiagramm            | Ziel-Relationen-matrix | Kärtchen-technik | Simulations-technik  | Risikoanalyse             | Kosten/Wirksamkeits-analyse |
|  | Szenario-technik          | Wirkungsnetze            | Ziel/Mittel-Denken     | Szenario-planung | Zuteilungs-probleme  | Sicherheits-analyse       | Kriterienplan               |
|  | Ursachen-matrix           | Organigramm              | Polaritätsprofil       | Wirkungs-netze   | Konkurrenz-probleme  | Entscheidungs-tabellen    | Punktbewertung              |
|  | Vernetztes Denken         | Beeinflussungs-matrix    |                        |                  |                      | Zuverlässigkeits-analysen | Skalierungsmatrix           |
|  | Beeinflussungs-matrix     |                          |                        |                  |                      |                           |                             |

<sup>40)</sup> Vgl. Kuster, Jürg; Huber, Eugen; Lippmann, Robert: Handbuch Projektmanagement, 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008, S. 363

Zusätzlich zum System Engineering gibt es noch weitere systematische Projektmanagementmodelle<sup>41</sup>, wie z. Bsp. Simultaneous Engineering (Parallelisierung von Entwicklungsabläufen), Prototyping (abstrakte Lösungen sehr schnell mit einem Prototypen umsetzen) und das Versionenkonzept (Weiterentwicklung des Produktes von Version zu Version), welche vor allem bei EDV- bzw. Produktentwicklungsprojekten angewandt werden und für Großprojekte der Bauindustrie nicht erfolgreich eingesetzt werden können. Daher wird in dieser Arbeit nicht näher auf diese Modelle eingegangen.

Ich habe schon weiter oben erwähnt, dass der systemische Ansatz davon ausgeht, dass jedes Projekt ein soziales System darstellt. Daher ist der richtige Einsatz, die Motivation und Steuerung der Projektmitarbeiter von größter Wichtigkeit. Richtig eingesetzte und motivierte Menschen sind der Garant für ein funktionierendes, zielstrebiges und lernfähiges Projektteam. Daher möchte ich im Weiteren auf Information, Kommunikation und Dokumentation in Projekten eingehen sowie auf die Aspekte von Teams.<sup>42</sup>

**Informationen** werden in jedem Projekt irgendwie weitergegeben. Ausschlaggebend ist aber für den Erfolg, dass der Informationsfluss aktiv gestaltet wird und nicht zufällig stattfindet.

Im Gegensatz zu einer linearen Unternehmensorganisation muss die **Kommunikation** in Projektorganisationen auf direktem Weg, horizontal, simultan und unter Austausch aller Standpunkte erfolgen. Dabei ist es notwendig, dass alle Informationen und Dokumentationen für alle Projektmitglieder im Innenverhältnis zugänglich sind. Dazu ist es wichtig, dass das Projektteam an einem Ort zusammenarbeitet, um die mündliche Kommunikation zu fördern. Regelmäßige Gespräche aller Projektbeteiligten sind notwendig um die Prozesse interaktiv gestalten zu können. Zusätzlich kann

---

<sup>41)</sup> Vgl. Kuster, Jürg; Huber, Eugen; Lippmann, Robert: Handbuch Projektmanagement, 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008, S. 25 ff.

<sup>42)</sup> Vgl. Rattay, Günter: Führung von Projektorganisationen, 2. Auflage, Linde Verlag, Wien 2007, S. 263 ff.

es Arbeitsgruppen geben, die sich mit bestimmten Problemlösungen beschäftigen.<sup>43</sup>

Aber nicht nur eine gute mündliche Kommunikation ist ausschlaggebend für den Erfolg eines Projektteams, sondern auch das Berichtswesen an die Verantwortlichen und die schriftliche Dokumentation von Ergebnissen, Zuständigkeiten und Terminen. Damit ist gewährleistet, dass die Verantwortlichen bei Abweichungen rasch reagieren können und alle Projektbeteiligten über anstehende Aufgaben und Termine informiert sind.<sup>44</sup>

Die **Projektdokumentation**, als projektbezogene Ablage für Dokumente im Projektverlauf, dient zur Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen und stellt auch die Verfügbarkeit von Lernergebnissen für weitere Projekte sicher. Die Dokumentation muss im Projekt laufend erfolgen.

Heute kommt der Kommunikation per E-Mail große Bedeutung zu. Es ist üblich Informationen per E-Mail auszutauschen. Der Vorteil ist, dass der Informationsaustausch schriftlich erfolgt und mehrere Personen gleichzeitig informiert werden können. Oft wird auch die Führung mit informiert (cc: an), um Druck auf den Adressaten auszuüben. Der große Nachteil der E-Mail Information ist, dass das ein technisches Informationsmittel ist und kein Kommunikationsmittel darstellt. Der Informationsaustausch erfolgt oft nur auf der Sachebene. Die Selbstoffenbarung, der Appell und die Beziehungsebene werden in der Kommunikation meistens nonverbal bzw. verschlüsselt zum Ausdruck gebracht. Der meist unstrukturierte Informationsverkehr ist oft nicht für alle relevant und fördert unklare Situationen und Reibereien.<sup>45</sup>

In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen Kommunikationsarten in Verbindung mit den möglichen Ausdrucksformen sowie der Dokumentation der Kommunikation dargestellt.

---

<sup>43)</sup> Vgl. Schreyögg, Georg; Conrad, Peter: Gruppen und Teamorganisation, Gabler Verlag, Wiesbaden 2008, S. 182 ff.

<sup>44)</sup> Vgl. Herzog, Bernhard O.: Technik der Projektarbeit, Oldenburg Verlag, München 2008, S. 66 ff.

<sup>45)</sup> Vgl. Klose, Burkhard: Projektabwicklung, 5. Auflage, FinanzBuch Verlag, München 2008, S. 244 ff.

Tabelle 4: Kommunikationsarten<sup>46</sup>, eigene Darstellung

| Ausdrucksform<br>Medium   | Wort | Bild<br>Zeichnung | Stimme<br>Betonung | Unmittelbar<br>Feedback | Nonverbale<br>Körpersprache | Rahmen<br>Kontext | Touch | Dokumentation |
|---------------------------|------|-------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------|-------|---------------|
|                           |      |                   |                    |                         |                             |                   |       |               |
| Face to Face              |      |                   |                    |                         |                             |                   |       |               |
| Videokonferenz            |      |                   |                    |                         | bedingt                     | bedingt           |       | bedingt       |
| Telefon                   |      |                   |                    |                         |                             |                   |       | bedingt       |
| E-Mail                    |      |                   |                    |                         |                             |                   |       |               |
| WEB-basierte PM-Plattform |      |                   |                    | bedingt                 |                             |                   |       |               |

Diese Tabelle zeigt, dass die E-Mail hauptsächlich ein Informationsmittel ist. E-Mails dürfen daher nur dort verwendet werden, wo es effizient und effektiv ist. Alles was im Rahmen von Kommunikation besprochen werden muss (Telefon, Besprechung) darf nicht über E-Mail gehen.<sup>47</sup> Es ist zu beobachten, dass es immer mehr Menschen gibt, die eine Kommunikationsschwäche per E-Mail kompensieren wollen und daher Gespräche über E-Mail führen wollen. Das führt nur zu Chaos, Einmischung von Personen, die nicht zuständig sind und Missverständnissen.

Daher ist es notwendig Spielregeln für den E-Mail Verkehr einzuführen wie z. Bsp.:

- Klare Hinweise im Betreff: geht es nur um Information, oder ist eine Entscheidung notwendig.
- Klare Anrede: von wem wird eine Handlung gefordert (to), wer wird nur informiert (cc), wer wird versteckt informiert (bcc).

Wie schon weiter oben beschrieben haben Projektteams bei guter Führung und Organisation erhebliche Vorteile gegenüber einer Linienorganisation im Unternehmen.<sup>48</sup> Der gemeinsame Entwicklungsprozess und das Wissen um die

<sup>46)</sup> Vgl. Kuster, Jürg; Huber, Eugen; Lippmann, Robert: Handbuch Projektmanagement, Springer Verlag, 2. Auflage, Berlin Heidelberg 2008, S. 178

<sup>47)</sup> Vgl. Cronenbroeck, Wolfgang: Projektmanagement, Cornelsen Verlag, Berlin 2008, S. 42

<sup>48)</sup> Vgl. Kosel, Marijan; Weißenrieder, Jürgen: Projekte sicher managen, Wiley-VCH Verlag, Weinheim 2007, S. 50 ff.

Begrenztheit der Ressourcen führen zu einer erhöhten Konsensbereitschaft und Lösungsorientierung. Somit fällt auch das Bewältigen neu auftauchender Probleme leichter, die Risikobereitschaft steigt und es werden auch kreative und innovative Lösungen ausprobiert. Das entstehende WIR-Gefühl trägt folgende Risiken in sich:

1. Vorschläge und Ideen, die aus dem Team kommen, werden nicht mehr kritisch hinterfragt. Die Qualität der Entscheidung nimmt ab. Es kann zu Fehlentscheidungen kommen.
2. Mit dem steigenden Zugehörigkeitsgefühl gleicht sich auch die Leistungsbereitschaft der Team-Mitglieder an. D.h. eine Spitzenkraft bleibt nur in einer Gruppe von Spitzenkräften voll leistungsfähig.

Das soziale System ‚Projekt‘ als erfolgreiche Zusammenarbeit mit anderen Menschen wird auch Spaß machen, Gefühle der Zufriedenheit und des Glücks machen sich breit. Die Menschen erfahren Wertschätzung innerhalb des Projekts und von außen. Das ist ein erheblicher Motivationsfaktor.<sup>49</sup>

Diese Menschen genießen innerhalb des Projekts einen großen Vertrauensvorschuss und Handlungsspielraum. Das macht sie zu sehr kritischen und selbständig agierenden Mitarbeitern. Solche Mitarbeiter wünscht sich jede Organisation und sie sind auch sehr erfolgreich. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die Führungskräfte auch mit solchen Mitarbeitern umgehen können. Denn in der Linienorganisation gibt es nicht so große Freiräume, wie in der Projektorganisation. Daher ist es wichtig die erworbenen Fähigkeiten der Projektmitarbeiter in der Unternehmensorganisation als Entwicklungschance zu nutzen.

Folgende Kriterien sind Voraussetzung für die Zusammensetzung eines erfolgreichen Teams:<sup>50</sup>

---

<sup>49)</sup> Vgl. Hessler, Michael: Projektmanagement, Vahlen Verlag, München 2007, S. 54 f.

<sup>50)</sup> Vgl. Pfetzing, Karl; Rohde, Adolf: Ganzheitliches Projektmanagement, 2. Auflage, Versus Verlag, Zürich 2006, S. 155 ff.



1. qualifizierter Projektleiter, Botschafter
2. Teammitarbeiter als Fachspezialisten
3. richtige Teamgröße
4. Kombination aus Erfahrung und jugendlicher Kraft
5. nicht zuviel Harmonie, sondern gesunde Spannungsfelder (Kritik, Querdenken)

### **Der Projektmanager<sup>51</sup>**

Erfolgreiches Projektmanagement erfordert integriertes ganzheitliches Denken und Handeln und setzt einerseits Fach- und Methodenkompetenz aber andererseits auch soziale und persönliche Kompetenz voraus. Da diese Kompetenzen vom Menschen ausgehen, ist der zentrale Erfolgsfaktor für Projektmanagement der Mensch und sein Handeln. Damit Menschen gut zusammenarbeiten und Freude an ihrer Arbeit entwickeln können brauchen sie Führung. Führen heißt im Projektmanagement Zielrichtungen vorzugeben, klare Anweisungen zu erteilen, Hilfe anzubieten, aber auch zu kontrollieren und konstruktiv zu kritisieren.<sup>52</sup>

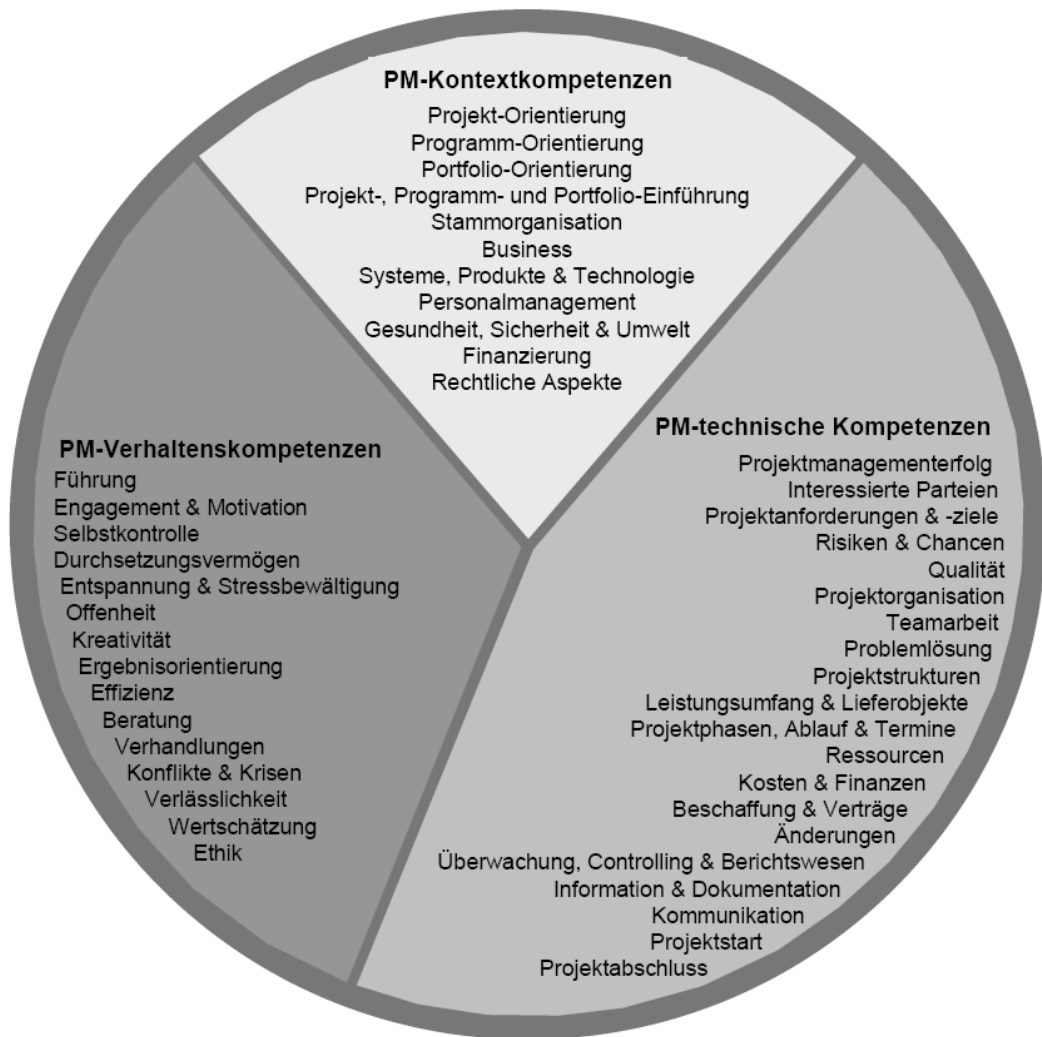
Das Anforderungsprofil an einen Projektmanager soll in folgender Abbildung im Überblick dargestellt werden.

---

<sup>51)</sup> Vgl. Kosel, Marijan; Weißenrieder, Jürgen: Projekte sicher managen, Wiley-VCH Verlag, Weinheim 2007, S. 137 ff.

<sup>52)</sup> Vgl. Kuster, Jürg; Huber, Eugen; Lippmann, Robert: Handbuch Projektmanagement, Springer Verlag, 2. Auflage, Berlin Heidelberg 2008, S. 100 ff.

Abbildung 3: Das IPMA-Kompetenz-Auge für Projektmanager<sup>53</sup>



### 2.1.3. Risikomanagement

Der Begriff Risiko umschreibt die Möglichkeit von negativen Ereignissen in der Zukunft bzw. das Nichterreichen von gesteckten Zielen. Gleißner definiert Risiko wie folgt:

<sup>53)</sup> Vgl. Kuster, Jürg; Huber, Eugen; Lippmann, Robert: Handbuch Projektmanagement, 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008, S. 378

„Risiko ist die aus der Unvorhersehbarkeit der Zukunft resultierende, durch ‚zufällige‘ Störungen verursachte Möglichkeit, von geplanten Zielen abzuweichen.“<sup>54</sup>

Bei Entscheidungen unter Risiko sind die Eintrittswahrscheinlichkeiten für die möglichen zukünftigen Ereignisse bekannt, was bei Entscheidungen unter Ungewissheit oder Unsicherheit nicht der Fall ist. Daher ist es auch möglich, Risiken zu erkennen, zu erfassen, zu analysieren, zu quantifizieren und Steuerungsmaßnahmen einzuleiten. Das führt uns zur Definition von Risikomanagement:

„Risikomanagement ist das systematische Denken und Handeln im Umgang mit Risiken.“<sup>55</sup>

Aus dieser Definition folgt, dass es beim Risikomanagement nicht in erster Linie um das Eliminieren von Risiken geht, ansonsten dürfte man gar kein Unternehmen führen, da es immer Risiken gibt, sondern es geht um das Sichtbar machen, steuern und optimieren des Risikoprofils eines Unternehmens.<sup>56</sup>

In Deutschland wurde 1998 das Kontroll- und Transparenzgesetz (KonTraG) in Kraft gesetzt. Dieses Gesetz regelt die Verpflichtungen für Aktiengesellschaften zur Einrichtung eines Risikomanagements inklusive Frühwarnsystem und einer internen Revision bzw. internen angemessenen Überwachung. Obwohl dieses Gesetz nur für Aktiengesellschaften Gültigkeit hat, strahlt sein Inhalt doch auch auf den Mittelstand ab. Es gibt immer mehr mittelständische Unternehmen, die die Vorteile eines Risikomanagements nutzen wollen. Sie erkennen die Vorteile eines Risikofrühwarnsystems verbunden mit einem Risikoüberwachungssystem zur Risikobewältigung durch den Vorstand oder die Geschäftsführung.

---

<sup>54</sup>) Gleißner, Werner: Grundlagen des Risikomanagements im Unternehmen, Verlag Vahlen, München 2008, S. 9

<sup>55</sup>) Ebenda, S. 10

<sup>56</sup>) Vgl. Bleicher, Knut: Das Konzept Integriertes Management, 7. Auflage, Campus Verlag, Frankfurt 2004, S. 163 f.

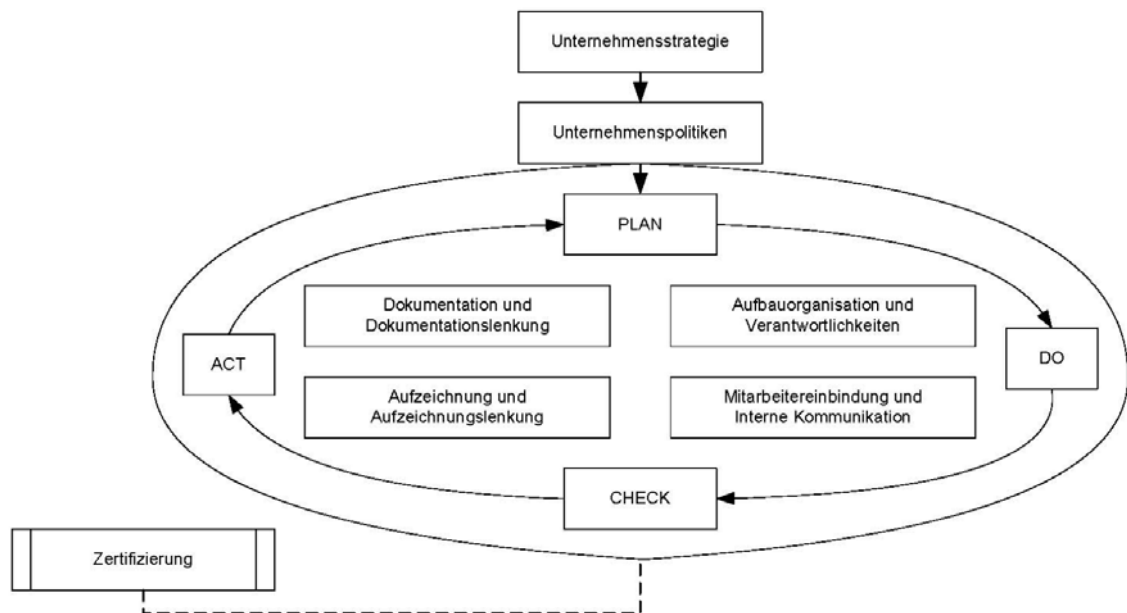
Weiters sehen auch die IFRS / IAS eine Risikoberichterstattung im Anhang vor. Sie verlangen in IAS 32 und IFRS 7 die Angabe von Informationen zum Betrag, zur zeitlichen Struktur und zur Wahrscheinlichkeit der aus den Finanzinstrumenten resultierenden zukünftigen Cashflows. Dabei geht es um Informationen zur Risikomanagementpolitik, zu Zinsänderungs- und Währungsänderungsrisiken, sowie um das Ausfallsrisiko von Forderungen, Informationen zum beizulegenden Zeitwert und den Methoden seiner Ermittlung und die Wertansätze oberhalb des beizulegenden Zeitwertes von Assets.

Dabei ist zu erwähnen, dass die Darstellung im Anhang zu Bilanz und GuV nach eigenen Angaben des Unternehmens erfolgt.

Im Gegensatz zu Deutschland existiert bis heute in Österreich keine gesetzliche Norm zur Implementierung von Risikomanagementsystemen in Unternehmen. Sehr wohl wurde aber vom Österreichischen Normungsinstitut mit der ONR 49000 ff. ein guter Standard für den Aufbau eines formalisierten Risikomanagements formuliert.

Kernstück der ONR 49000 ist das Plan-Do-Check-Act-Modell, das im Folgenden grafisch dargestellt wird.

Abbildung 4: Plan – Do – Check – Act – Modell,<sup>57</sup> eigene Darstellung



Neben den rein formalen Aspekten der Einführung eines Risikomanagements ist die Risikopolitik und Risikokultur als Rahmenbedingung und Ausdruck angemessenen Verhaltens von zentraler Bedeutung. Wie stark ein Mensch zum Eingehen von Risiken geneigt und gewillt ist, hängt von der jeweiligen Situation ab. In Gewinnsituationen verhält sich der Mensch eher risikoscheu, wogegen er in Verlustsituationen risikofreudig reagiert, um den realisierten Verlust wieder wettzumachen.<sup>58</sup> Dazu kommen die psychologischen Aspekte des Menschen nach Selbstbestätigung, Kontrolle seines Umfeldes und Freiheit von kognitiven Dissonanzen. All diese Aspekte werden durch die Existenz von Risiken beeinträchtigt.<sup>59</sup> Daher ist es die Aufgabe der Risikopolitik und -kultur ein Klima zu schaffen, das einen offenen Umgang, eine klare Analyse und ein positives Gesprächsklima im Umgang mit Risiken ermöglicht. Auch klare und dokumentierte Verhaltensregeln, die einen einheitlichen Umgang mit Risiken innerhalb des Unternehmens gewährleisten, sind Bestandteil der Risikopolitik und -kultur.

<sup>57)</sup> Vgl. Gleißner, Werner: Grundlagen des Risikomanagements im Unternehmen, Verlag Vahlen, München 2008; S. 32

<sup>58)</sup> Vgl. Kahneman / Tversky, 1979

<sup>59)</sup> Vgl. Gleißner Werner, a.a.O., S.36

Dabei sind vor allem folgende Aspekte zu definieren:

1. Entscheidungskriterien
2. Limit für das Gesamtrisiko
3. Unterscheidung zwischen Kern- und Randrisiken
4. Limit für das Einzelrisiko
5. Vorgehensweise für die Bewertung von Risiken
6. Bevorzugte Maßnahmen für die Risikobewältigung

In erster Linie muss das Risikomanagement folgende strategischen Fragen beantworten:

1. Welche Einflüsse können den Erfolg und die Erfolgspotentiale gefährden?
2. Welche Kernrisiken soll das Unternehmen selbst tragen?
3. Welche Eigenkapital- und Liquiditätsausstattung ist als Risikodeckung notwendig?
4. Welche Erfolgsziele sind nach Bewertung der Risiken anzustreben?

Abgesehen von den strategischen Risiken gibt es noch folgende Risikofelder:<sup>60</sup>

Marktrisiken (z. Bsp. Konjunktur), Finanzmarktrisiken (z. Bsp. Zinsänderungs- und Währungsänderungsrisiko), rechtliche und politische Risiken (z. Bsp. Steuergesetzgebung), Risiken aus der Corporate Governance (z. Bsp. Unklare Aufgaben- und Kompetenzverteilung) und Leistungsrisiken aus der Wertschöpfungskette (z. Bsp. operative und Prozessrisiken).

Der Prozess des Risikomanagements nach Urbatsch<sup>61</sup> EEAQS beschreibt folgende Teilprozesse:<sup>62</sup>

**Erkennen:** Was sind Risiken?

**Erfassen:** Welche Risiken bestehen für mein Unternehmen?

**Analysieren:** Wie gestalten sich diese Risiken?

---

<sup>60)</sup> Vgl. Macharzina, Klaus; Wolf, Joachim: Unternehmensführung, 5. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2005, S. 674 f.

<sup>61)</sup> Vgl. [http://www.htwm.de/~ww/professuren/prof\\_urb.htm](http://www.htwm.de/~ww/professuren/prof_urb.htm) am 27.11.2009

<sup>62)</sup> Vgl. Altendorfer, Otto; Hilmer, Ludwig (Hrsg.): Medienmanagement, Band 3 Medienbetriebswirtschaftslehre – Marketing, 1. Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2006, S. 130

**Quantifizieren:** Welche finanziellen Konsequenzen folgen?

**Steuern:** Wie kann ich diese Risiken steuern?

Erkennen: Risikoidentifikation

Um Risiken im Unternehmen zu erkennen und zu identifizieren ist die folgende Tabelle nützlich, die einen Überblick über die Risikokategorien gibt.

Tabelle 5: Risikofeldermatrix<sup>63</sup>, eigene Darstellung

| Strategische Risiken   | Marktrisiken   | Finanzmarktrisiken   | Risiken aus Compliance & Corporate Governance  | Supply Chain Risiken / Leistungsrisiken  | Außerordentliche und spezielle operationelle Risiken  |
|--|--|--|--|--|---|
| Geschäftsfelderstruktur<br><br>Portfoliorisiken<br>unsichere Prämissen und Konsistenz der Strategie<br>Bedrohung kritischer Erfolgsfaktoren und strategischer Ziele<br>Finanzstruktur (Eigenkapitalquote, Kostenstruktur)<br><br>M&A-Risiken, Beteiligungswerte<br>Megatrends und Trendrisiken: Chancen und Gefahren | Markttrends<br><br>Struktur der Wettbewerbskräfte<br><br>Substitutionsrisiken<br><br>Abhängigkeit von einzelnen Kunden<br><br>Abhängigkeit von Lieferanten<br>Bedrohung von Wettbewerbsvorteilen<br><br>Markteintritt neuer Mitbewerber<br>Absatzmengenschwankungen<br><br>Beschaffungsmarktrisiken (Rohstoffpreise) | Zinsrisiken<br><br>Währungsrisiken<br><br>Wertschwankungen von Wertpapieren<br><br>Risiken aus Einsatz von Derivaten<br><br>Forderungsausfälle<br><br>Wertschwankungen von Beteiligungen<br><br>Immobilien und sonst. Assets<br>Finanzielle Stabilität, Rating, Liquidität | Bilanzierung, Vollständigkeit, Einhaltung von Standards<br><br>Internes Kontrollsystem<br><br>Unternehmenskultur<br>Risikokommunikation<br><br>Investor und Public Relationship<br><br>Entlohnung- und Anreizsysteme<br><br>Zielkongruenz ökonomischer Entscheidungsregeln<br><br>Führungsstil, Betriebsklima, Motivation<br><br>Rechtliches und politisches Umfeld<br>sonstige organisatorische Risiken (Strukturen, Prozesse)<br>Pönalen, Bürgschaften, andere Vertragsrisiken | Akquisition, Vertriebsprozesse<br><br>Angebote, Kalkulation, Preisbildung<br><br>Einkaufs- und Eingangslogistik, Lieferantenauswahl<br><br>Auftragsplanung<br><br>Service und Lieferfähigkeit<br><br>Abrechnung, Faktura<br><br>Lieferantenausfall<br><br>spezielle Projektrisiken | Kalkulationsrisiko bei Projekten und langen Vertragslaufzeiten<br><br>Ausfall zentraler Produktionskomponenten<br>technologische Risiken<br><br>Schwankungen der sonstigen Kosten<br>Datensicherheit<br><br>Schwankungen der Personalkosten<br>IT-Verfügbarkeit<br><br>Ausfall von Schlüsselpersonen<br>Arbeitssicherheit<br><br>Sachanlagenschaden<br>Umweltrisiken<br><br>Markenrisiko, Imagesrisiko<br>Betrug<br>Sicherheitsorganisation<br>Allgemeine Haftpflicht<br><br>Produkthaftung<br>Managementrisiken / Entscheidungsrisiken |

Wesentlich für das Erkennen von Risiken ist die Früherkennungstheorie bestehend aus Früherkennung, Frühwarnung und Frühaufklärung.

<sup>63)</sup> Vgl. Gleißner, Werner; a.a.O., S. 52



### **Erfassen: Risikofelder**

Erfassen bedeutet, dass die Risikofelder und einzelnen Risiken für den betrachteten Bereich oder das Unternehmen erfasst und dokumentiert werden. Jedes Risikofeld wird auf die potentielle Relevanz im Unternehmen geprüft, Abhängigkeiten zwischen einzelnen Risikofeldern werden festgestellt. Zum Erfassen des Risikos gehört auch die Relevanzbewertung der Risiken. Dabei werden die Risiken anhand einer Skala von Existenz bedrohend bis unbedeutend eingestuft.

### **Analysieren: Risikobewertung**

Bei der Risikoanalyse werden die Risikofelder und einzelnen Risiken in ihre Teilaspekte zerlegt und jeder Teilaspekt für sich betrachtet und seine möglichen Auswirkungen geprüft und beschrieben. Weiters werden Faktoren, die den Risikoverlauf beeinflussen können, gesucht und die Möglichkeiten der Beeinflussung formuliert.

### **Quantifizieren: Risikoquantifizierung**

Risikoquantifizierung umfasst zwei Teilaufgaben, nämlich die quantitative Beschreibung eines Risikos und die Umrechnung dieser in eine reelle Zahl, das Risikomaß. Das ist gerade deshalb notwendig, weil der Mensch Schwierigkeiten hat, Risiken in Zahlen zu fassen. Risiko wird durch die Eintrittswahrscheinlichkeit in Zusammenhang mit der Schadenshöhe quantifiziert. Daher eignen sich Verteilungsfunktionen zur Quantifizierung von Risiken, wie die Binomialverteilung, Normalverteilung, Dreiecksverteilung und Gleichverteilung. Diese Methoden werden hier nicht umfassend beschrieben, da dies den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde.

### **Steuern: Risikobewältigung**

Die Kenntnis über die relative Bedeutung (durch Analyse und Quantifizierung) der Risiken ermöglicht nun die Einleitung von Maßnahmen zur gezielten Risikobewältigung.<sup>64</sup> Einen guten Überblick der beispielhaften Maßnahmen zur Bewältigung von Risiken gibt die folgende Grafik.

---

<sup>64</sup>) Vgl. Macharzina, Klaus; Wolf, Joachim: Unternehmensführung, 5. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2005, S. 677 ff.

Tabelle 6: Risikobewältigungsmatrix<sup>65</sup>, eigene Darstellung

|                      | <b>Strategische Risiken</b> | <b>Marktrisiken</b>      | <b>Finanzrisiken</b>        | <b>rechtliche Risiken</b> | <b>Leistungs-<br/>risiken</b> |
|----------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| <b>vermeiden</b>     | Ausstieg aus Geschäftsfeld  |                          | Derivate vermeiden          |                           | Outsourcing                   |
| <b>vermindern</b>    | Kernkompetenzen ausbauen    | Neue Geschäftsfelder     |                             | Verträge optimieren       | Maschinen redundant auslegen  |
| <b>begrenzen</b>     |                             |                          | Zinscap                     |                           | Revisionsprozesse definieren  |
| <b>transferieren</b> |                             | Rohstoffpreise absichern | Währungsswap                | Haftpflchtversicherung    | BU-Versicherung               |
| <b>selbst tragen</b> | Eigenkapital erhöhen        |                          | Ratingstrategien entwickeln |                           |                               |

Diese Risikobewältigungsmatrix wird stufenförmig angewandt. Ist ein Risiko zu hoch, muss es durch Diversifizierung eliminiert werden. Weiters können einzelne Risiken vermieden oder vermindert werden. Als letzte Optionen können Risiken auch an Banken oder Versicherung überwältzt werden oder selbst getragen werden.

Bei der Bewältigung der Risiken besteht ein Unterschied zwischen den Kernrisiken und den Randrisiken. Randrisiken sollte man bei akzeptablen Kosten jedenfalls auf Dritte überwälzen, denn sie beeinflussen den Unternehmenserfolg nicht so stark wie die Kernrisiken. Sie können aber im Eintrittsfall eine Gefährdung des Unternehmens herbeiführen (z.B. Betriebshaftpflichtversicherung für Schadenersatzansprüche). Kernrisiken sollten aber selbst getragen werden, denn sie stehen im Zusammenhang mit dem Aufbau und der Nutzung der Erfolgspotentiale. Sie können aber durch Verminderung, Begrenzung und Steuerung bewältigt werden.

Letztendlich erfolgt die Optimierung der Risiken immer im Rahmen der Möglichkeiten des Unternehmens in Bezug auf Eigenkapitalausstattung und Liquidität, denn diese beiden Faktoren stellen das Risikodeckungspotential dar.

---

<sup>65</sup>) Vgl. Gleißner, Werner: a.a.O., S. 161

Die im Anhang ab Seite V beigelegten Tabellen sollen noch einen konkreten Überblick über die Risikofelder und die möglichen Risikobewältigungsmaßnahmen geben.

## **Organisation des Risikomanagements**

Die Literatur geht davon aus, dass Risikomanagement als Stabstelle in einer Linienorganisation einstufig geführt wird und direkt dem Vorstand oder der Geschäftsführung unterstellt ist. Aber auch die Integration des Risikomanagements bei den Verantwortlichen der Linienorganisation, die mit den Problemfeldern ständig vertraut sind, ist eine Möglichkeit zur Organisation des Risikomanagements.<sup>66</sup>

Im Folgenden werden kurz die wesentlichen Aufgaben und Anforderungen an das Risikomanagementsystem (in Anlehnung an die Prüfungsstandard der Deutschen Wirtschaftsprüfer IDW PS 340) dargestellt.

### **1. Festlegung der Risikofelder**

- a. Aufgabe der Geschäftsführung
- b. Alle Prozesse und Funktionsbereiche aller Hierarchieebenen inkl. Stabstellen sind einzubeziehen
- c. Einzelrisiken und zusammenwirkende Risiken erfassen
- d. Darstellung der Prozesse und/oder Funktionen die besonderen Risiken ausgesetzt sind

### **2. Risikoerkennung und –analyse**

- a. Erkennung auch von nicht vordefinierten Risikobereichen
- b. Sensibilisierung des Risikobewusstseins aller Mitarbeiter
- c. Analyse der Risiken auf quantitative Auswirkungen und Eintrittswahrscheinlichkeit

---

<sup>66)</sup> Vgl. Macharzina, Klaus; Wolf, Joachim: Unternehmensführung, 5. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2005, S. 684 f.

- d. Einschätzung ob Einzelrisiken durch Zusammenwirken mit anderen Risiken oder Kumulation im Zeitablauf bestandsgefährdend werden können

### 3. Risikokommunikation

- a. Kommunikationsbereitschaft der verantwortlichen Stellen fördern (Funktionsfähigkeit des Frühwarnsystems gewährleisten)
- b. Information an Entscheidungsträger bei nichtbewältigten Risiken
- c. Schwellenwerte für die Berichtspflicht für jede Stufe der Risikokommunikation
- d. Zeitabstände der Berichte über Veränderungen und Ansprechpersonen definieren

### 4. Zuordnung von Verantwortlichkeiten und Aufgaben

- a. Verantwortung an Unternehmensbereiche bis zu definierten Schwellenwerten delegieren
- b. Abstufung der Verantwortlichkeiten nach Hierarchiestufen
- c. Verantwortung für Rückkoppelung an die Berichtsempfänger delegieren
- d. Bei unbewältigten Risiken – Berichtspflicht an übergeordnete Stelle

### 5. Einrichtung eines Überwachungssystems

- a. Zur Einhaltung der eingerichteten Maßnahmen zur Erfassung und Kommunikation der Risiken und ihrer Veränderungen
- b. Regelmäßige Kontrollen der Einhaltung der Berichtspflichten
- c. Prüfungen durch die interne Revision

### 6. Dokumentation der getroffenen Maßnahmen

- a. Sicherstellung der personenunabhängigen Funktionsfähigkeit des Risikomanagementsystems
- b. Risikohandbuch der organisatorischen Regelungen

## **2. Das Großprojekt der Bauindustrie am Beispiel eines Bahn-Tunnels in einer risikoorientierten Betrachtung**

Am 19.5.2008 erfolgt eine EU-weit veröffentlichte Aufforderung der Deutsche Bahn AG zur Abgabe eines Angebotes für Verbund-Deutsche-Einheit 8.1, Neubaustrecke Ebensfeld – Erfurt, Bauabschnitt 3122, Verkehrsprojekt Rödental (Tunnel Reutersberg), Bau-km 27,4 + 70 – 33,0 + 61. Einzureichen ist das Angebot bis 18.7.2008 um 10:00 Uhr. Die Zuschlags- und Bindefrist endet am 22.9.2008, die voraussichtliche Ausführungszeit ist 1.12.2008 bis 26.2.2013. Die Bauleistung ist auf der Grundlage gültiger Gesetze, Rechtsvorschriften, Verordnungen, Richtlinien, technischer Regeln und den Bestimmungen des Konzernregelwerkes der DB AG anzubieten. Die Rede ist hier von der Neubaustrecke Ebensfeld – Erfurt, die Bestandteil des Verkehrsprojektes Deutsche Einheit Schiene Nr. 8 Ausbau-/Neubaustrecke Nürnberg – Erfurt – Leipzig/Halle – Berlin ist. Der Bauabschnitt 3122 befindet sich in der Nähe der deutschen Stadt Rödental bei Coburg. Das Baufeld erstreckt sich von Bau-km 27,4, südlich des zu errichtenden Wanderweges zur Deponie Pilgershöhe, bis Bau-km 33,0, nördlich der zu errichtenden Deponie Pöpelholz und umfasst daher 5,6 km. Die rechtliche Grundlage für den Bauabschnitt 3122 bildet der vom Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Nürnberg, erlassene Planfeststellungsbeschluss<sup>67</sup> vom 22.12.1995.

Die Ausschreibung ist in zwei Leistungsteile gegliedert, einerseits die Leistungen des Tief- und Tunnelbaus und andererseits der Leistungsteil Brückenbau.

Der Leistungsanteil Tief- und Tunnelbau wird als Einheitspreisvertrag<sup>68</sup> zu Festpreisen ausgeschrieben, der Anteil Brückenbau als Pauschalfestpreisvertrag<sup>69</sup>.

---

<sup>67</sup>) Vgl. Stelkens, Paul; Bonk, Heinz Joachim; Sachs, Michael: Verwaltungsverfahrensgesetz – Kommentar, 6. Auflage, Verlag C.H. Beck, München 2001, S. 2183 ff.

<sup>68</sup>) Vgl. Berner, Fritz; Kochendörfer, Bernd; Schach, Rainer: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Teubner Verlag, Wiesbaden 2007, S. 74

<sup>69</sup>) Vgl. Berner, Fritz; Kochendörfer, Bernd; Schach, Rainer: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Teubner Verlag, Wiesbaden 2007, S. 74

Die technischen Leistungsbeschreibungen ohne Pläne und Beilagen betragen schon über 150 Seiten. Beschrieben werden darin Leistungsumfang, wie Bau-, Planungs- und Abstimmungsleistungen, Terminstellung und Bauablauf, Baustelleneinrichtung, Baubedingungen wie Baugrund, Gewässer, Schnittstellen mit Dritten innerhalb und außerhalb der Baumaßnahme, Schutz- und Sicherungsmaßnahmen wie Verkehrssicherung, Ver- und Entsorgung, Kampfmittelfunde, Archäologie, Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutz, Materialien und Prüfungen sowie die Baustellenorganisation, wie Genehmigungen, Beweissicherungen, Festlegungen zu Abrechnung und Abnahme, Organisation für Sicherheits- und Gesundheitsschutz, Baustellenlogistik und Transportplan, Ausführungsplanung, Bestandsunterlagen und Vortriebsdokumentation.

Das detaillierte Leistungsverzeichnis mit Positionen umfasst ca. 1.700 Leistungspositionen (620 Seiten Leistungsbeschreibung). Pläne sind im Gesamtumfang von ca. 220 m<sup>2</sup> vorhanden.

Im Leistungsumfang Tiefbau sind schwerpunktmäßig folgende Baumaßnahmen auszuführen:

- Beweissicherung, Baustelleneinrichtung, Herstellung der Baustraßen
- Baugeländefreimachung (Baumfällung, Rodung, Sicherung von Anlagen)
- Erdarbeiten auf der Strecke inkl. Voreinschnitte für Tunnelportale
- Deponierung der Überschussmassen auf den Deponien
- Herstellung der Entwässerungsanlagen (für Baubetrieb und Endzustand)
- Anpassung der kreuzenden Wirtschaftswege
- Neuanlage der Tunnelrettungsplätze und –zufahrten

Im Leistungsumfang Tunnelbau sind schwerpunktmäßig folgende Bauleistungen auszuführen:

- Beweissicherung
- Vortrieb der Tunnelröhre und der Notausgänge
- Deponierung des Ausbruchmaterials auf den Deponien
- Geotechnische Messungen und Interpretation der Messergebnisse

- Innenausbau der Tunnelröhre und der Notausgänge
- Befestigungen für die Oberleitung in der Tunnelröhre
- Erdungsmaßnahmen der Tunnelröhre und der Notausgänge
- Fluchtweg in der Tunnelröhre mit Kabelschutzrohren und Schächten
- Trockenlöschwasserleitungen
- Herstellung der Portalbauwerke Tunnelröhre und Notausgänge

Im Leistungsumfang Brücken sind folgende Anlagen herzustellen:

- Eisenbahnüberführung Fornbachbrücke inkl. Entwässerung und Lärmschutzwänden
- Rest- und Anpassungsarbeiten der Eisenbahnüberführung Pöpelholz
- Straßenüberführung Gemeindeverbindungsstraße Unterwohlsbach – Oberlauter inkl. Entwässerung und Verankerungen für nachträglichen Berührungsschutz
- Straßenüberführung Gemeindeverbindungsstraße Fornbach – Schönstädt inkl. Entwässerung und Verankerungen für nachträglichen Berührungsschutz

Die Baumaßnahmen sind spätestens 91 Kalendertage nach Auftragserteilung auf der Grundlage genehmigter Ausführungspläne<sup>70</sup> zu beginnen.

Mit der Ausführungsplanung kann sofort nach Auftragserteilung begonnen werden. Grundlage für die Ausführungsplanung ist die Ausschreibung der DB AG sowie der Planfeststellungsbeschluss. Ein Prüflauf von 10 Wochen ist zu berücksichtigen.

Um die zeitliche Abstimmung einzelner Baumaßnahmen zu koordinieren, ist eine detaillierte Bauablaufplanung der wesentlichen Aktivitäten mit den kalkulatorischen Zeiteinsparungen der Bieterangaben auf der Grundlage des Grobablaufplanes auszuarbeiten. Die Eckdaten sind mit den Arbeiten von Dritten innerhalb und außerhalb des Baufeldes zu koordinieren. Der vom Auftraggeber mit den Ausschreibungsunterlagen vorgelegte Bauablaufplan

---

<sup>70)</sup> Vgl. Kochendörfer, Bernd; Liebchen, Jens H.; Viering, Markus G.: Bau-Projekt-Management, 3. Auflage, Teubner Verlag, Wiesbaden 2007, S. 203 ff.

bleibt so lange verbindlicher Vertragsbestandteil, bis der vom Auftragnehmer vorgelegte Bauablaufplan bestätigt ist. Änderungen des Bauablaufes sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Terminliche Verschiebungen der Arbeiten bedürfen der Genehmigung des Auftraggebers.

Aus diesen kurz zusammengefassten Grundlagen der Ausschreibung für dieses Verkehrsinfrastrukturprojekt in Verbindung mit der Erfahrung über Akquisition<sup>71</sup> von solchen Großbauvorhaben ist ersichtlich, welche Risikobereiche da zu Tage treten, wie z. B. Bearbeitungszeit zur Angebotslegung für eine sehr umfangreiche Ausschreibung von 2 Monaten im Zeitraum der beginnenden Urlaubszeit, Umfang der Leistungen in den Teilbereichen Tiefbau, Tunnelbau und Brückenbau, Festpreise für einen Zeitraum von beinahe 5 Jahren, der Pauschalfestpreisvertrag für die funktionale Brückenausschreibung<sup>72</sup>, der Baubeginn nach 91 Kalendertagen ab Auftragserteilung unter Berücksichtigung einer genehmigten Ausführungsplanung (Prüflauf 70 Kalendertage), d.h. Einreichung der prüffähigen Planung 21 Kalendertage nach Auftragserteilung, sowie die Koordinationspflichten mit Dritten innerhalb und außerhalb des Baufeldes.

Um die einzelnen Phasen des Großprojektes Rödental – Reitersbergtunnel aus der Sicht des Bauunternehmers besser beschreiben zu können, habe ich den zeitlichen Ablauf zur Strukturierung verwendet und werde folgend jede Phase in einer risikoorientierten Betrachtungsweise darstellen.

## **2.1. Akquisition und Angebotsbearbeitung**

Die Akquisition eines Projektes bedeutet eine aktive Marktbearbeitung und Selektion der Angebotsanfragen zur Gewinnung von Aufträgen. Akquisition

---

<sup>71)</sup> Vgl. Girmscheid, Gerhard: Angebots- und Ausführungsmanagement – Leitfaden für Bauunternehmen, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2005, S. 9 ff.

<sup>72)</sup> Bei einer funktionalen Ausschreibung wird die Ausführungsweise des Bauvorhabens nicht detailliert beschrieben; dieses Bauwerk ist gemäß Planfeststellungsbeschluss mit den vorgegebenen Gleisachsen und Gradienten unter Berücksichtigung der Brückenhauptform, der Hauptabmessungen und Stützweiten, sowie sämtlicher Lichtraumabmessungen der Verkehrswege herzustellen.



beginnt nicht erst, wenn es eine konkrete Angebotsanfrage eines potentiellen Auftraggebers gibt, sondern schon viel früher. Von der Projektidee bis zur Angebotsanfrage eines Verkehrsinfrastrukturprojektes vergehen oft einige Jahre. Beim Verkehrsprojekt Rödental gibt es sogar einen Planfeststellungsbeschluss aus dem Jahr 1995. Schon bis zum Planfeststellungsbeschluss wird die Trassenführung festgelegt, die Grobplanung wird erstellt und die Bauverfahren werden im Groben festgelegt. Nach dem Planfeststellungsbeschluss wird die Ausschreibung<sup>73</sup> vorbereitet und erstellt. D.h. im vorliegenden Fall war mehr als 10 Jahre bekannt was und wie gebaut wird, nur wann das Projekt ausgeschrieben wird, war noch offen.

Daher beginnt aktive Akquisition schon sehr früh, indem man professionelle Auftraggeber wie Autobahn- und Bahngesellschaften regelmäßig kontaktiert, um über aktuelle Projektideen informiert zu sein. Des Weiteren ist es zweckmäßig, regelmäßigen Kontakt zu den Planungsbüros und Ziviltechnikern zu haben, die mit der Planung von Großprojekten und Erstellung der Ausschreibungen befasst sind.

Dadurch kann gewährleistet werden, dass man strategisch wichtige und interessante Projekte schon in den ersten Phasen der Entwicklung begleiten und strategische Partnerschaften bilden kann, sowie einen zeitlichen und qualitativen Vorsprung für die Angebotsbearbeitung und damit einen Wettbewerbsvorteil erzielen kann. Die Tiefe der Angebotsbearbeitung entscheidet maßgeblich über Erfolg oder Misserfolg einer Akquisition. Studien haben gezeigt, dass ca. 60 % der Verluste in Projekten ihren Ursprung in der Akquisitions- und Angebotsphase haben, durch z.B. ungenügende Vertragskenntnis, falsche Leistungsannahmen, nicht erkannte technische und vertragliche Risiken oder die Auswahl unzuverlässiger Subunternehmer<sup>74</sup>. Über 30 % der Ursachen liegen in mangelhaftem Ausführungsmanagement, wie z.B. unzureichender Steuerung bei Leistungsabweichungen, schlecht oder gar nicht geplante Ausführungsprozesse, unzureichend qualifiziertes Personal oder

---

<sup>73)</sup> Vgl. Schramm, Johannes; Aicher, Josef; Fruhmann, Michael; Thienel, Rudolf: Bundesvergabegesetz 2002 – Kommentar, Springer Verlag, Wien 2005, S. 833 ff.

<sup>74)</sup> Vgl. Fabry, Beatrice; Meininger, Frank; Kayser, Karsten: Vergaberecht in der Unternehmenspraxis, Gabler Verlag, 1. Auflage, Wiesbaden 2007, S. 95 f.

unzureichende Leistungsfähigkeit der Subunternehmer. Nur ca. 10 % der Ausreißer sind auf kaum oder nicht beeinflussbare Faktoren zurückzuführen.<sup>75</sup>

Aus vorgenannten Gründen ist es unbedingt notwendig rechtzeitig vertiefte Kenntnis der Projekte zu haben um schon vor Veröffentlichung einer Ausschreibung qualitativ hochwertige Informationen über das Projekt zu haben. Denn in der kurzen Zeitspanne zwischen Veröffentlichung der Ausschreibung bis zur Angebotsabgabe beim Projektbeispiel Rödental – Reitersbergtunnel von 2 Monaten kann eine vertiefte Angebotsbearbeitung für ein 120 Mio. € - Projekt nicht vernünftig umgesetzt werden.

Folgende Auswahlkriterien sind zur erfolgreichen und risikoorientierten Auswahl zur Bearbeitung der Ausschreibungen zweckmäßig:<sup>76</sup>

- Kundenbeziehung
- Konkurrenzsituation
- Eigene Leistungsfähigkeit, Auslastung, Ressourcenverfügbarkeit
- Eigene Wertschöpfung
- Aufwand für die Angebotsbearbeitung
- Risiken und Erfolgspotential

Weiters kann und soll noch eine Projektselektion nach Art der Bauleistung, Größe des Projektes, regionalen Gegebenheiten und Referenzen<sup>77</sup> bereits durchgeführter Baumaßnahmen erfolgen.

Es ist auf jeden Fall kostengünstiger und Erfolg versprechender, wenige gezielt selektierte Ausschreibungen umfassend zu bearbeiten als alle oder viele nur oberflächlich.

---

<sup>75</sup>) Busch, Th. A.: Risikomanagement in Generalunternehmungen: Identifizierung operativer Projektrisiken und Methoden zur Risikobewertung, Institut für Bauplanung und Baubetrieb der ETH Zürich (Hrsg.), Zürich 2003

<sup>76</sup>) Vgl. Girmscheid, Gerhard: Strategisches Bauunternehmensmanagement, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2006, S. 532 ff.

<sup>77</sup>) Vgl. Blome, Constantin: Öffentliches Beschaffungsmarketing, 1. Auflage, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2007, S. 52 ff.

Zur risikoorientierten Selektion von Ausschreibungen gehören folgende Analysen die im Folgenden tabellarisch zusammengestellt sind.<sup>78</sup>

Tabelle 7: Analysematrix zur Selektion von Ausschreibungen, eigene Darstellung

| Bauherrnanalyse  | Mitbewerber-analyse  | Vertragsanalyse  | Analyse der techn. Risiken   | Analyse der Bearbeitungskapazitäten  |
|--|--|--|--|--|
| Informationen<br>Zahlungsfähigkeit<br>Kreditfähigkeit<br>Partnerschaftsverhalten / Vertragsabwicklung<br>Handhabung von Streitfällen<br>Gewährleistung<br>Potential zukünftiger Aufträge<br>Marketingpartizipation<br>Referenzen | Kapazitäten für Angebotsbearbeitung und Ausführung<br>Leistungsfähigkeit<br>Kostenniveau<br>sonstige Wettbewerbsvorteile<br>-Kontakte Bauherr<br>-USP<br>-Referenzen<br>Verdrängungsstrategien<br>Partnerschaft für ARGE | grundlegende Norm (ÖNORM, DIN, EN, ZTV-ING, VOB, SIA, FIDIC)<br>Abweichungen zum Bauvertrag<br>Qualität der Ausschreibungsunterlagen<br>Ausführungsfristen (Bauzeitplanung)<br>Einheitspreis- oder Pauschalpreisvertrag<br>Ausführungsplanung<br>Abrechnungsablauf, Prüffrist AG, Rechnungsablauf, Zahlungsziel<br>Abnahmebedingungen<br>Konventionalstrafen | Planungsrisiko<br>behördliche Genehmigungen<br>Baugrund<br>gewählte Bauverfahren<br>gewählte Baustoffe<br>Massenrisiko<br>vertragliche Leistungsvorgaben<br>-Termine<br>-Qualität<br>Arbeitssicherheit | Fachabteilungen<br>Fachingenieure<br>Ziviltechniker, Planer<br>Schlüsselpersonal für Ausführung<br>Leistungsgeräte<br>Kapazitäten ev. ARGE-Partner |

<sup>78)</sup> Vgl. Girmscheid, Gerhard: a.a.O., S. 535 ff.

## **Bauherrenanalyse**

Da im Bereich der Großprojekte vorwiegend professionelle öffentliche Auftraggeber auftreten, kann das Unternehmen aufgrund seiner Erfahrungen und Branchenkenntnis das Auftraggeberverhalten oftmals schon im Vorhinein evaluieren. Bei öffentlichen Auftraggebern ist es im Rahmen des Key Account Management<sup>79</sup> zielführend, enge Beziehungen zu den Schlüsselpersonen aufzubauen um rechtzeitig an legale Informationen, auch durch die Planungsbüros, zu kommen. Zur risikoorientierten Selektion gehören folgende Hauptkriterien:

**Zahlungs- und Kreditfähigkeit:** Bei großen öffentlichen Bauherren ist das Risiko der Zahlungs- und Kreditfähigkeit nicht sehr groß, dennoch kommt es auch bei Aufträgen von z.B. Bundesländern gelegentlich zu einer Ratenfinanzierung, wo es eine Differenz zwischen der ausgeschriebenen Zinsvergütung zu den tatsächlich bezahlten Zinsen des Bauunternehmens gibt.

**Partnerschaftsverhalten während der Bauausführung:** Der Art des Bauherrn, wie er den geschriebenen Vertrag abwickelt, sowie mit Leistungsänderungen und zusätzlichen Leistungen umgeht, kommt generell eine hohe Bedeutung zu. In Österreich sind z.B. Teile der Österreichischen Bundesbahnen dafür bekannt, dass sie sehr zielgerichtet und fair gemeinsam mit dem Bauunternehmen die o. a. Probleme zeitgerecht lösen. Andererseits ist auch bekannt, dass z.B. die ASFINAG Verträge generell sehr streng auslegt, sodass es manchmal der Fall ist, dass der Auftraggeber den Bauunternehmer so richtig vor sich „hertreibt“.

**Handhabung von Streitfällen und Gewährleistungsproblemen:** Auch diese beiden Punkte sind für eine risikoorientierte Angebotsselektion ausschlaggebend. Denn Streitfälle behindern oft unmittelbar die Ausführung der Bauleistung und stören damit sofort die Bauprozesse. Auch hier geht z.B. die

---

<sup>79)</sup> Vgl. Biesel, Hartmut H.: Key Account Management erfolgreich planen und umsetzen, 2. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2007, S. 144 f.

ASFINAG davon aus, dass der Bauunternehmer ab und zu den Gerichtsweg beschreiten soll, um zu seinem Recht zu kommen. Davor schrecken Bauunternehmen in Österreich tendenziell ab, weil mit den gleichen Auftraggebern ja in Zukunft wieder gebaut werden will und muss. Der Umgang mit Gewährleistungsproblemen kann ganz unterschiedlich gehandhabt werden. Ein fairer Umgang bei der Mängelbehebung ist daher auch ein Kriterium für eine risikoorientierte Auswahl der Angebotsbearbeitung.

Potential für zukünftige Bauaufgaben (z.B. Wachstumsbranche): Eine Stadt, die gerade damit beginnt, ein U-Bahn-Netz zu bauen, ist als Auftraggeber wesentlich interessanter, als eine Stadt, die schon ein umfangreiches U-Bahn-Netz gebaut hat, und daher alle Risiken des Baugrundes und des innerstädtischen Bauens kennt, sowie nicht mehr allzu viele gleichartige Bauarbeiten ausschreiben wird.

Marketingpartizipation am Image des Bauherrn: Es ist auch nicht ganz unwichtig, wenn man für große öffentliche Auftraggeber baut. Denn Referenzen sind heute mehr und mehr zum Kriterium geworden, ob man als Bauunternehmer eine Baumaßnahme überhaupt anbieten darf. Diese Referenzen werden immer umfangreicher, sodass man bei manchen Ausschreibungen sogar nachweisen muss, dass das beim Bauunternehmen beschäftigte (Führungs-)personal schon gleichartige Baumaßnahmen durchgeführt hat. Auch wenn man im Ausland Fuß fassen will, ist es vorteilhaft, wenn man für namhafte Auftraggeber des eigenen Landes erfolgreich gebaut hat.

### **Mitbewerberanalyse**

Nach der Analyse des Bauherrn ist auch die Mitbewerberanalyse Grundlage für die Entscheidung, ob für eine Ausschreibung ein Angebot abgegeben wird. Gerade im Bereich der Großprojekte sind die Mitbewerber, die solche Projekte anbieten zumeist bekannt. Kriterien für die Analyse der Mitbewerber sind die freien Kapazitäten für Kalkulation und Ausführung, die Leistungsfähigkeit und

das Preis- bzw. Kostenniveau der Mitbewerber sowie sonstige Wettbewerbsvorteile wie z.B. Kontakte zum Bauherrn, Referenzen, usw.

Ist ein Unternehmen in einem bestimmten Bereich Marktführer und ist der Wettbewerbsvorteil trotz detaillierter Analyse nicht zu erkennen, so ist es kostengünstiger und sinnvoller, solche Ausschreibungen nicht mehr zu bearbeiten. Es ist auch des Öfteren der Fall, dass Mitbewerber zu Preisen anbieten, die schlicht und ergreifend nicht erklärbar und in weiterer Folge im Bauablauf auch nicht umsetzbar sind. Dabei ist das niedrige Preisniveau manchmal Teil einer Verdrängungsstrategie<sup>80</sup> der Größten in der Branche. Doch diese Strategien haben aus meiner Erfahrung meistens kurze Beine, da auch die Branchengrößten mit den gleichen Betriebsmitteln arbeiten wie die anderen Mitbewerber.

Die vorgenannten Kriterien sind auch wichtig für die Entscheidung mit welchen Mitbewerbern eine sogenannte Arbeitsgemeinschaft<sup>81</sup> gegründet wird. Arbeitsgemeinschaften sind bei Großprojekten oftmals unumgänglich, weil selten ein Unternehmen soviel freie Kapazitäten hat, um ein Großprojekt alleine zu bewältigen.

## **Vertragsanalyse**

Die Grundlage für die meisten Bauverträge (Werkverträge) bilden folgende Regelwerke:

Österreich: ÖNORM B2110, B2118 (Vertrags- und Partnerschaftsnorm)<sup>82</sup>

Deutschland: VOB Teil A, B, C (Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen)<sup>83</sup>

---

<sup>80)</sup> Vgl. Knieps, Günter: Wettbewerbsökonomie, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008, S. 171 ff.

<sup>81)</sup> Eine Arbeitsgemeinschaft ist eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts, die zur Abwicklung eines Bauvorhabens gegründet wird und daher auch eine zeitliche Begrenzung hat. Rechtliche Grundlage für die ARGE ist die Geschäftsordnung (GO), die von der Vereinigung industrieller Bauunternehmen Österreichs (VIBÖ), oder den industriellen Baufachverbänden (in Deutschland), herausgegeben werden.

<sup>82)</sup> Vgl. <http://www.on-norm.at> am 3.10.2009

<sup>83)</sup> Vgl. <http://www.vob-online.de> am 3.10.2009, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen

Schweiz: SIA 118 (Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten)<sup>84</sup>

International: FIDIC (Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils),  
Conditions of Contract for Works of Civil Engineering  
Construction<sup>85</sup>

Diese Normen sind den am Bau Beteiligten bekannt und stehen für eine ausgewogene Risikoverteilung zwischen dem Auftragnehmer, der ein Leistungsversprechen abgibt und dem Auftraggeber, der verspricht, die Leistungen angemessen zu vergüten. Das Leistungsversprechen des Bauunternehmens umfasst vor allem die Umsetzung von immateriellen Vorstellungen, die in Plänen, Funktional- oder Leistungsbeschreibungen dargestellt sind, in eine konkrete Sachleistung.

Da vor allem große öffentliche Auftraggeber immer wieder aufgrund ihrer Marktmacht im Auftraggebersektor diese Regelwerke in ihren Verträgen zu ihren Gunsten abändern, kommt der Vertragsanalyse eine große Bedeutung zu, um eventuelle Risiken, die sich aus den projektspezifischen Abweichungen von den Standardverträgen ergeben, frühzeitig zu erkennen und bei der Kalkulation zu bewerten.

Folgende Punkte sind zu prüfen und zu analysieren:<sup>86</sup>

- Art und Umfang der Leistungen
- Reihenfolge der Vertragsbestimmungen
- Ausschreibungsunterlagen (Tiefe und Breite der Beschreibung der Leistung)
- Einheitspreis- oder Pauschalpreisvertrag
- Aufmass, Abrechnung und Vergütung (Vergütung von Minder- oder Mehrmengen, Entwurfsänderungen, Regiearbeiten)
- Ausführungsplanung
- Geforderte Qualitäten
- Regelung der Verantwortung und Pflichten der Vertragspartner

---

<sup>84</sup>) Vgl. <http://www.sia.ch> am 3.10.2009, SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

<sup>85</sup>) Vgl. <http://www.fidic.org> am 3.10.2009

<sup>86</sup>) Vgl. Girmscheid, Gerhard: Strategisches Bauunternehmensmanagement, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2006, S. 538 f.

- Haftung gegenüber Dritten und Anrainern
- Ausführungsfristen (Bauzeitplanung, pönalisierte Termine)
- Behinderungen und Unterbrechungen der Ausführung
- Gefahrtragung im Bauzustand
- Kündigung durch AG oder AN
- Abnahmebedingungen und –unterlagen
- Garantie und Gewährleistung
- Streitigkeiten und Gerichtsstand

Analyse der Zahlungsmodalitäten: Bei den meisten Bauverträgen tritt der Bauunternehmer in finanzielle Vorleistung. In der Regel können monatliche Abschlagsrechnungen gestellt werden, die in prüfbarer Form aufgestellt sein müssen und dann von der Örtlichen Bauaufsicht und dem Bauherrn geprüft und bezahlt werden. Es kommt daher vor, dass in Verträgen Prüf- und Zahlungsfristen von über 60 Tagen vereinbart werden. D.h. der Bauunternehmer tritt für 90 Tage ab Leistungsbeginn in finanzielle Vorlage. Manchmal sind gar nicht alle Fristen klar definiert, sodass ein Graubereich bestehen bleibt.

Am Beispiel VP Rödental wurde nach VOB/B vereinbart, dass eine Zahlungsfrist von 18 Werktagen ab Zugang der prüffähigen Rechnungsaufstellung an den Auftraggeber gilt. Weiters wurde vereinbart, dass der Auftragnehmer nach Baubeginn gemeinsam mit der Bauüberwachung einvernehmlich einen Prüfablauf inklusive Fristen festzulegen hat. Hier gibt es einen Graubereich, denn die geprüfte Rechnungsaufstellung inklusive der von der DB AG genehmigten Buchungsliste wird im Vertrag als Grundlage und Bedingung zur Rechnungslegung definiert und gilt nach der Reihenfolge der Vertragsgrundlagen vor den Bedingungen die in der VOB/B zur Rechnungslegung verankert sind.

Es ist also notwendig die Prüf- und Zahlungsmodalitäten bei der Angebotserstellung zu kontrollieren, sowie eine Cash-Flow Berechnung zu erstellen, die das Delta zwischen Leistungs- und Zahlungskurve darstellt, um



das Vorfinanzierungsvolumen und die dafür erforderlichen Finanzierungskosten im Angebot kostenmäßig berücksichtigen zu können.

### **Analyse der technischen Risiken**

Die technischen Risiken umfassen ein sehr komplexes und umfangreiches Gebiet, das von den Bauingenieuren in der Regel beurteilt werden kann. Die vertiefte Betrachtung der technischen Risiken kann nicht Teil dieser Arbeit sein und werden diese daher nur im Überblick dargestellt.

Zu den technischen Risiken gehören:<sup>87</sup>

- Planungsrisiken
- Genehmigungsrisiken und Risiken aus behördlichen Auflagen
- Funktionalitätsrisiken technischer Anlagen
- Baugrundrisiken<sup>88</sup>
- Risiken aus den gewählten Bauverfahren
- Risiken aus den gewählten Baustoffen
- Massenrisiken
- Risiken aus vertraglichen Leistungsvorgaben (Termin, Qualität)
- Arbeitssicherheitsrisiken

### **Analyse der Bearbeitungskapazitäten**

Wird dann die Entscheidung getroffen, dass ein Angebot bearbeitet wird, so ist zunächst sicherzustellen, ob auch alle betroffenen Fachabteilungen ausreichende Kapazität zur Verfügung haben, um das Angebot detailliert und professionell innerhalb des gesteckten Zeitrahmens zu bearbeiten. Steht die notwendige Fachkompetenz in Teilbereichen im eigenen Unternehmen nicht zur

---

<sup>87)</sup> Vgl. Girmscheid, Gerhard: Strategisches Bauunternehmensmanagement, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2006, S. 543 ff.

<sup>88)</sup> Vgl. Hering, Ekbert; Schröder, Bernd: Springer Ingenieurtabellen, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2004, S. H/8 ff.

Verfügung so ist zeitnah abzuklären, ob externe Fachingenieure und Ziviltechniker einbezogen werden können.<sup>89</sup>

Weiters ist auch die Abschätzung notwendig, ob das benötigte Personal bei einer eventuellen Beauftragung für die Ausführung zeitgerecht und mit der notwendigen Qualifikation zur Verfügung steht oder kurzfristig akquiriert werden kann, sowie ob Geräte und Produktionskapazitäten für den geplanten Ausführungszeitraum zur Verfügung stehen werden. Sollte aus Kapazitätsgründen eine Arbeitsgemeinschaft mit einem Mitbewerber ins Auge gefasst werden, so ist auch beim ARGE-Partner zu prüfen, ob er Kapazitäten für das geplante Projekt zur Verfügung hat.

Alle die zuvor beschriebenen risikoorientierten Angebotsanalysen dienen zur Entscheidungsvorbereitung, ob ein Projekt angeboten werden kann und darf, sowie zur strukturierten Analyse der Risiken mit anschließender kosten- und zeitmäßiger Bewertung des Risikowerts und der Eintrittswahrscheinlichkeit der Risiken.

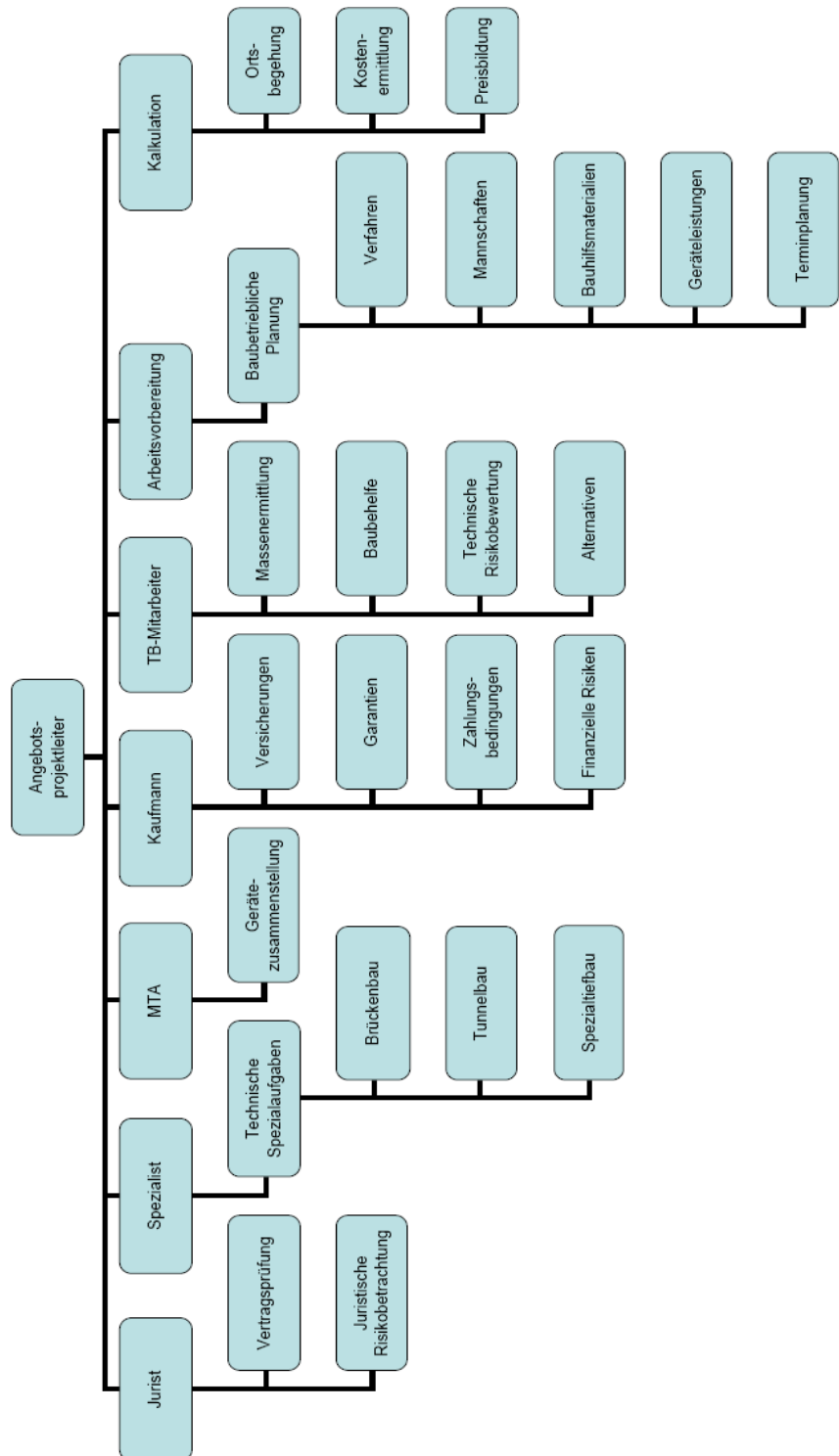
Wurde die Entscheidung getroffen, dass ein Projekt angeboten wird, so gibt es eine Reihe von Aufgaben, die in kürzester Zeit zu bewältigen sind.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Aufgaben und Funktionen einer Angebotsorganisation im Rahmen der Angebotsbearbeitung.

---

<sup>89)</sup> Vgl. Girmscheid, Gerhard: Strategisches Bauunternehmensmanagement, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2006, S. 547

Abbildung 5: Funktionen und Aufgaben der Mitarbeiter einer Angebotsorganisation<sup>90</sup>, eigene Darstellung



<sup>90)</sup> Girmscheid, Gerhard: Strategisches Bauunternehmensmanagement, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2006, S. 555

Eine große Bedeutung und Verantwortung kommt dem Angebotsprojektleiter<sup>91</sup> zu, der für die Koordination der einzelnen Tätigkeiten, sowie für die zeitgerechte Erledigung der übertragenen Arbeiten zuständig ist. Er muss auch erkennen, wenn eine Abteilung mit den zu erfüllenden Aufgaben überfordert ist, oder die fachliche Kompetenz nicht ausreichend vorhanden ist. Bei mittelständischen Unternehmen übernimmt die Angebotsprojektleitung meistens der ergebnisverantwortliche Niederlassungsleiter, in Großkonzernen der Leiter Kalkulation bzw. technischer Innendienst.

Es ist notwendig, dass zu Beginn der Angebotsbearbeitung ein Projektstartgespräch stattfindet, wo der Angebotsprojektleiter gemeinsam mit den Leitern der einzelnen Funktionen Aufgaben und Termine festlegt und protokolliert. Im weiteren Verlauf soll er vor allem ein effektives Kommunikationsklima erzeugen und aufrechterhalten, damit das ad hoc zusammengestellte Team effizient und motiviert arbeitet. Weiters hat er die Einhaltung der Termine und Erfüllung der Aufgaben zu überprüfen.

Da sich das Angebotsteam aus verschiedenen Fachabteilungen zusammensetzt, die in sich einen sehr hohen Spezialisierungsgrad aufweisen, entstehen singuläre Ergebnisse, die mit den anderen Fachabteilungen nicht vernetzt sind. Das ist auch gewollt, da ein Generalist nicht alle technischen, juristischen, finanziellen und bauverfahrenstechnischen Facetten einer komplexen Ausschreibung beurteilen kann. Die Aufgabe des Angebotsleiters ist aber, diese singulären hoch qualifizierten Ergebnisse zu einem Ganzen zu integrieren und vor allem die Auswirkungen der Ergebnisse auf Termine und Kosten und Risiko zu beurteilen.

Die einzelnen Aufgaben der beteiligten Fachabteilungen wurden tabellarisch schon zusammengefasst dargestellt und sollen in Rahmen dieser Arbeit nicht detailliert beschrieben werden, da sie in sich für die risikoorientierte Betrachtung des Projektmanagements nicht von großer Bedeutung sind. Mit viel mehr Risiko verbunden ist die Koordination des Teams für eine sehr kurze Bearbeitungszeit

---

<sup>91)</sup> Vgl. Girmscheid, Gerhard; Motzko, Christoph: Kalkulation und Preisbildung in Bauunternehmen, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2007, S. 43 ff.

und die Integration der Teilergebnisse zu einem Ganzen, um die Herstellkosten möglichst genau kalkulieren zu können.<sup>92</sup>

In der Praxis kommt es aber immer wieder vor, dass einzelne Funktionen und Aufgaben vernachlässigt werden, vor allem was die Arbeitsvorbereitung in der Angebotsphase betrifft. Die Arbeitsvorbereitung kann selbstverständlich in der kurzen Zeit der Angebotsphase nichts so detailliert erfolgen wie es dann für die Ausführungsphase erforderlich ist. Das Risiko besteht aber darin, dass die Arbeitsvorbereitung, vor allem die Bauablaufplanung, Massenermittlung<sup>93</sup>, Terminplanung, Geräte- und Personaleinsatzplanung überhaupt nicht gemacht werden.

Der Arbeitsvorbereitung (als technischer Begriff) kommt also höchste Bedeutung zu, denn sie gehört zum beginnenden Planungsprozess für die Abwicklung eines Bauvorhabens. Sie ist Teil des Controllingprozesses, wenn Controlling als Mittel zur Steuerung, bestehend aus Planung – Durchführung – Kontrolle – Steuerung, verstanden wird.<sup>94</sup>

Die Arbeitsvorbereitung stellt auch die Schnittstelle zwischen Angebotsbearbeitung und der Ausführungsphase in personeller Hinsicht dar. Wird die Arbeitsvorbereitung in der Angebotsphase hauptsächlich vom Angebotsprojektleiter und seinen technischen Mitarbeitern (meistens in der Zentrale des Bauunternehmens) durchgeführt, so tritt nach Auftragserteilung das Baustellen-Team in Aktion. Nach Auftragserteilung wird die Arbeitsvorbereitung (in Folge ‚Ausführungsvorbereitung‘ genannt) noch stärker detailliert, es müssen Nägel mit Köpfen gemacht werden. Dabei ist es aus risikoorientierter Sicht unbedingt notwendig, dass in der Ausführungsvorbereitung das Detailwissen und die Überlegungen aus der Arbeitsvorbereitung während der Angebotsphase durch den Angebotsprojektleiter an das Baustellen-Team weitergegeben werden und

---

<sup>92)</sup> Vgl. Zülch, Joachim; Barrantes, Luis; Steinheuser, Lydia: Unternehmensführung in dynamischen Netzwerken, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2006, S. 164 f.

<sup>93)</sup> Vgl. Stark, Karlhans: Baubetriebslehre - Grundlagen, 1. Auflage, Vieweg Verlag, Wiesbaden 2006, S. 60 ff.

<sup>94)</sup> Vgl. Bullinger, Hans-Jörg; Spath, Dieter; Warnecke, Hans-Jürgen; Westkämper, Engelbert: Handbuch Unternehmensorganisation – Strategien, Planung, Umsetzung, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2009, S. 966

sich das Baustellen-Team mit dem Angebotsprojektleiter laufend abstimmt und gegenseitig informiert.

Aufgrund der Wichtigkeit der Arbeitsvorbereitung in Bezug auf eine risikoorientierte Betrachtung des Projektmanagements für Großprojekte der Bauindustrie wird auf dieses Thema im nächsten Kapitel detaillierter eingegangen.

## **2.2. Arbeitsvorbereitung und Ausführungsvorbereitung**

Die Arbeitsvorbereitung hat die bauverfahrenstechnischen<sup>95</sup> Aspekte und die daraus resultierenden Risiken zu analysieren sowie geeignete Maßnahmen vorzuschlagen. Sie ist Grundlage für die Auswahl der Baumethoden und Installation der Baustelleneinrichtungen und Infrastruktur gemäß den vertraglichen Randbedingungen.

Zunächst hat die Arbeitsvorbereitung zur Aufgabe, die Auflagen und Bedingungen für den Baustellenzugang, die Größe der für die Baustelleneinrichtung zur Verfügung stehenden Fläche und die Versorgung der Baustelle mit Energie, Wasser, Material und Gerät festzustellen und zu definieren. Bei einer Ortsbegehung mit dem Kalkulanten ergibt sich ein vollständigeres Bild der Bedingungen, zusätzlich können die im Vertrag definierten Bedingungen überprüft werden.

Danach prüft die Arbeitsvorbereitung welche Bauverfahren am besten geeignet sind, um eine kostengünstige Leistung innerhalb des vom Bauherrn vorgegebenen Terminrahmens zu erbringen.

Auf Basis der detaillierten Hauptmassen, die von den technischen Sachbearbeitern geprüft werden, in Verbindung mit dem Rahmenterminplan, wird das Konzept für die Bauabwicklung unter Berücksichtigung aller

---

<sup>95</sup>) Vgl. Brecheler, Winfried; Friedrich, Jürgen; Hilmer, Alfons; Weiß, Richard: Baubetriebslehre – Kosten- und Leistungsrechnung – Bauverfahren, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden 1998, S. 99 ff.

Bauabläufe entwickelt. Daraus ergeben sich die Terminvorgaben für die einzelnen Aktivitäten. Darauf aufbauend werden leistungsfähige Bauverfahren, Geräteeinsatz, Bauhilfsmaßnahmen und personelle Ressourcen geplant. Dieser Arbeitsplanungsprozess ist der Kern für eine gute Kalkulation. Die Einzelleistungen laufen parallel bzw. sequentiell ab und müssen den baubetrieblichen und vertraglichen Vorgaben entsprechen.

Folgende Informationen werden dann als Ergebnis der Arbeitsvorbereitung in der Angebotsphase an die Kalkulation weitergeleitet:<sup>96</sup>

- Mannschaftsstärke in den einzelnen Bauphasen
- Zuordnung der Mannschaftsstärke zu einzelnen Leistungspositionen (kalkulatorische Ansätze für z.B. Schalungs- und Betonierleistungen)
- Geräteliste mit Hauptgeräten und Einsatzdauer
- Komponenten der Baustelleneinrichtung
- Komponenten der Infrastruktur
- Zusammenstellung der Bauhilfsmaßnahmen
- Baustellenorganigramm mit Einsatzdauer des Personals
- Gesamtbauzeitplan
- Beschreibung der Baumethoden

Die Ausführungsvorbereitung beginnt grundsätzlich nach Auftragserteilung, wobei es aus risikoorientierter Sicht sinnvoller ist, schon vor Auftragserteilung damit zu beginnen, denn zwischen Angebotsabgabe und Auftragserteilung können bei Großprojekten bis zu fünf Monaten liegen, aber zwischen Auftragserteilung und vertraglichem Baubeginn sind manchmal nur maximal 14 Tage vertraglich bedungen.

Die Ausführungsvorbereitung verfeinert die Ergebnisse der Arbeitsvorbereitung und ist ein interaktiver Prozess zwischen Ausführungsvorbereitung und Arbeitskalkulation<sup>97</sup>. Die Basis für die Arbeitskalkulation bilden die kalkulierten

---

<sup>96</sup>) Vgl. Girmscheid, Gerhard: a.a.O., S. 567 f.

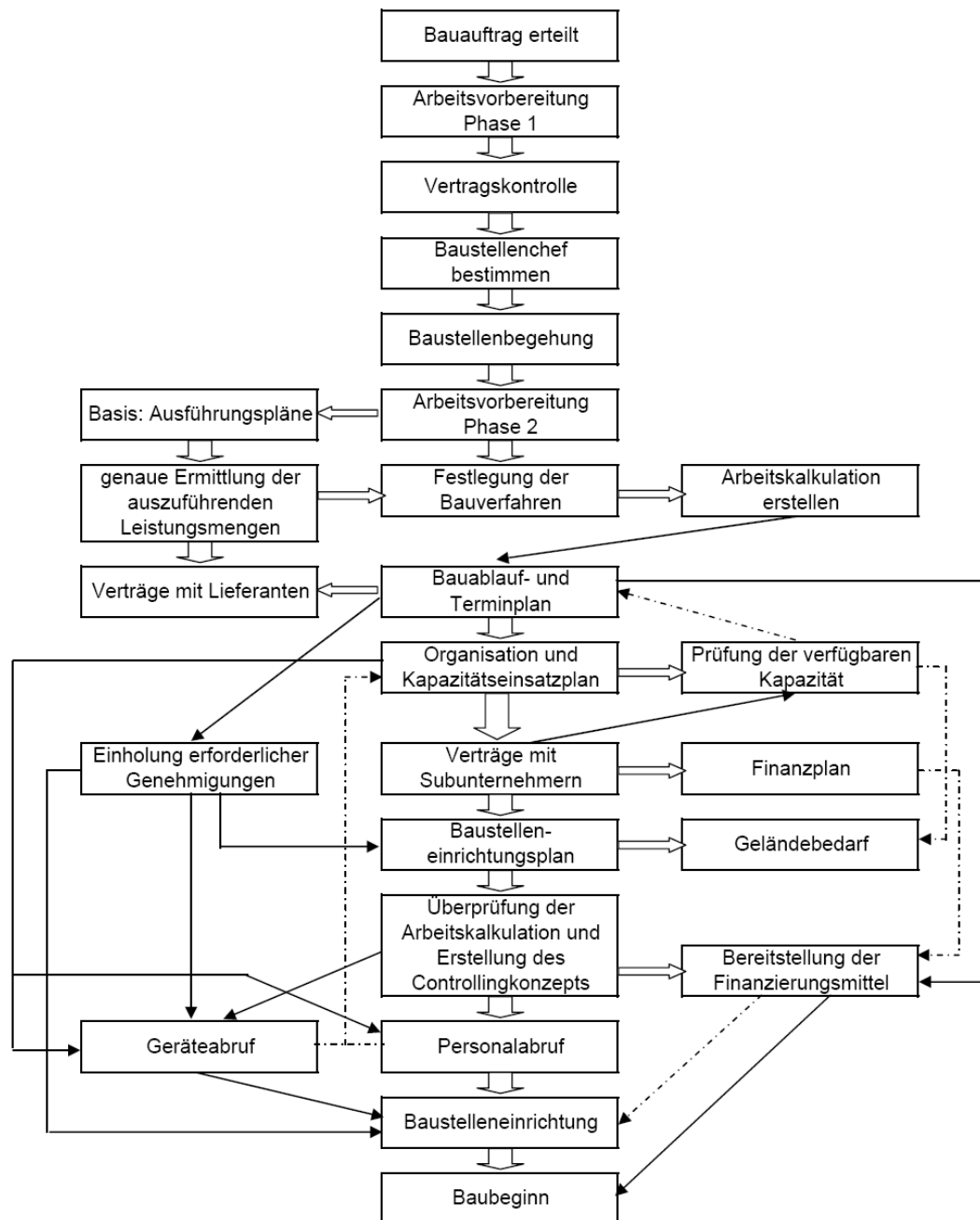
<sup>97</sup>) Vgl. Seyfferth, Günter: Praktisches Baustellen-Controlling, 1. Auflage, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden 2003, S. 283 ff.

Herstellkosten aus der Angebotskalkulation bevor die Preiskalkulation erfolgt. Der Arbeitskalkulation kommt in der risikoorientierten Betrachtung des Projektmanagements eine große Bedeutung zu, weil die Arbeitskalkulation die Ergebnisse der Ausführungsvorbereitung in der Kostendarstellung in Zahlen ausdrückt und die Basis für das technische und kaufmännische Controlling bildet. Abweichungen zur Planung können damit monatlich kontrolliert und analysiert, sowie Steuerungsmaßnahmen eingeleitet werden.

Folgende Grafik zeigt den Ablauf der Ausführungsvorbereitung.



Abbildung 6: Ablauf der Ausführungsvorbereitung<sup>98</sup>, eigene Darstellung



Den ganzen Prozess der Ausführungsvorbereitung zu beschreiben ist nicht Aufgabe dieser Arbeit, daher werden nur die Risiken beschrieben, die sich hierbei durch fehlende Kompetenzen ergeben können.

<sup>98)</sup> Girmscheid, Gerhard: Strategisches Bauunternehmensmanagement, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2006, S. 587

### **Personenbezogene Risikofaktoren:**

Projektleiter: unternehmerische, betriebswirtschaftliche Kompetenz, Projektmanagementkompetenz, menschliche und soziale Fähigkeiten (Führung, Kommunikation, Motivation), Verhandlungsgeschick und –taktik, verfahrenstechnische Kompetenz Bauen, fachtechnische Kompetenz der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen

Baustellenteam: Qualifikation entsprechend des Einsatzes, rechtzeitige Einsatzbereitschaft, Kommunikations- und Organisationsfähigkeiten

### **Aufgabenbezogene Risikofelder:**

Festlegung der Bauverfahren, Bauablauf- und Terminplan, Organisation und Kapazitätseinsatzplan, Vertragsgestaltung mit Subunternehmern und Lieferanten - Vertragsdurchgängigkeit mit dem Bauherrn/Auftraggeber

## **2.3. Ausführung**

In der Ausführungsphase wird nun das Bauprojekt an Ort und Stelle unter den gegebenen Bedingungen in die Realität umgesetzt. Dabei soll nicht alleine der technische Erfolg im Vordergrund stehen sondern auch die Einhaltung der Termine, geplanten Kosten und vereinbarten Qualität.

Für die Umsetzung der Baumaßnahme ist als erste Führungsebene<sup>99</sup> vor Ort der Projektleiter verantwortlich. In der zweiten Führungsebene befinden sich Außenbauleiter, Innendienstbauleiter und Projektkaufmann. In der dritten Führungsebene die Bauführer und Poliere.

---

<sup>99)</sup> Vgl. Töpfer, Armin: Betriebswirtschaftslehre, Anwendungs- und prozessorientierte Grundlagen, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2005, S. 1223 ff.

Abgesehen von der Einrichtung der Baustelle und Erstellung der Infrastruktur für den Bau- bzw. Produktionsbetrieb gehören die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Aufgaben zum Leistungserstellungs- bzw. Bauproduktionsmanagement.

### **Umsetzung der Produktionsplanung und Produktionssteuerung**

Die Baustelleneinrichtung erfolgt aufgrund der Planung aus der Arbeitsvorbereitungsphase. Wichtig ist die Prüfung auf Praxistauglichkeit der geplanten Baustelleneinrichtung durch den Außenbauleiter und die Poliere.

Der dynamische Bauprozess ist internen (zeitgerechter Personal- und Geräteeinsatz, Materialverfügbarkeit, usw.) und externen (Wetter, Regen, Wind, Naturschutz, usw.) Störungen unterworfen, daher ist es notwendig die Baumethoden und Bauabläufe, ausgehend von der Ausführungsvorbereitung, möglichst flexibel zu optimieren und den aktuellen Gegebenheiten anzupassen. Diese Anpassungen werden in der Arbeitskalkulation zeit- und kostenmäßig bewertet. Da jedes Bauprojekt ein Prototyp ist, gibt es immer eine gewisse Lernphase. Wöchentliche Besprechungen sollen dazu dienen, technische Probleme zu lösen und somit die Probleme aus der Lernphase zu minimieren. Wiederkehrende gleichartige Leistungen müssen dann routinemäßig einem Verbesserungsprozess<sup>100</sup> unterzogen werden, indem Arbeits- und Taktstudien durchgeführt werden um das Verbesserungspotential zu erkennen.

### **Aufbau und kontinuierliche Pflege der Kommunikation**

Unter Kommunikation ist eine Sozialhandlung zu verstehen, die mehrere Menschen involviert und zum Ziel hat, eine Gemeinschaft bzw. Sozialität entstehen zu lassen.<sup>101</sup> Kommunikation ist notwendig um bei gegensätzlichen Standpunkten und Interessenslagen einen Austausch von Information zu

---

<sup>100)</sup> Vgl. Becker, Torsten: Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren, 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008, S. 7 ff.

<sup>101)</sup> Vgl. WIKIPEDIA / Kommunikation: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kommunikation> am 25.9.2009

ermöglichen und ein gemeinsames Ziel auf einem gemeinsam kommunizierten und definierten Weg zu erreichen.

Die externe Kommunikation findet mit dem Bauherrn, der örtlichen Bauaufsicht, den Planern, Statikern und Prüfsingenieuren, sowie auch mit den betroffenen Anrainern und der allgemeinen Öffentlichkeit statt. Da die Interessenslagen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer differieren kommt der kontinuierlichen Pflege der Kommunikation, auch außerhalb des Tagesgeschäftes, eine große Bedeutung zu. Die Lebensqualität der unmittelbar betroffenen Anrainer und der Öffentlichkeit wird durch eine Großbaustelle oft jahrelang durch Lärm, Schmutz, Straßenumleitungen und –sperrungen, usw. beeinträchtigt. Da vermeidet meist ein fairer Umgang mit den Betroffenen und eine offene Kommunikation unnötigen Frust und Kosten.

Die interne Kommunikation ist für die Teambildung des Baustellen-Teams ausschlaggebend und Risiko minimierend. Aber auch die reibungslose Kommunikation und Bauabwicklung mit den Supportabteilungen (wie Lohnverrechnung, Buchhaltung, Geräteverwaltung, technischer Innendienst, EDV-Abteilung, usw.) trägt zu einer erfolgreichen Baustellenabwicklung bei. Die interne Kommunikation mit den Vorgesetzten ist ein wichtiger Erfolgsfaktor, da das Baustellen-Team von der Erfahrung und dem Informationsstand der Vorgesetzten profitieren kann. Dabei ist wichtig, dass ein regelmäßiger Informationsaustausch stattfindet, um auftretende Probleme erstens rasch zu erkennen und zweitens aktiv und zielgerichtet zu bewältigen.

## **Administrationsmanagement**

Projekte sind gemäß Definition Vorhaben, die eine spezifische Organisation und Administration benötigen. Die Aufgaben des Administrationssystems sind:<sup>102</sup>

- Verantwortung und Aufgaben delegieren
- Arbeitsroutinen festlegen

---

<sup>102)</sup> Vgl. Girmscheid, Gerhard: a.a.O., S. 623 f.

- Ablageordnung definieren
- Formulare vorbereiten
- Personal führen
- Routinebesprechungen durchführen (intern, extern)
- Interne Kontrolldaten erfassen, verarbeiten und analysieren
- Monatliches internes Berichtswesen:  
Bautagebuch, Leistungsmeldung, Bauerfolgsrechnung, Terminkontrolle, Kostenkontrolle, Nachträge und Zusatzangebote, Personalstandsmeldung, Bruttomittelohn, Arbeitssicherheit (Unfall- und Krankenstatistik), Rechnungsstellung
- Controllingsystem etablieren und am Leben erhalten
- Rechnungsstellung an Bauherrn und Dritte
- Rechnungsprüfung Kreditoren

Die immer wiederkehrenden Administrationsprozesse müssen im Qualitätsmanagementsystem<sup>103</sup> in übersichtlicher und praxistauglicher Form dokumentiert und baustellenspezifisch modifiziert werden. Damit ist die Organisation auf der Baustelle schnell arbeits- und steuerfähig.

### **Termin-, Ressourcen-, Kosten- und Vertragsmanagement**

Da verschiedene Leistungen zur gleichen Zeit von verschiedenen Arbeitergruppen und verschiedenen Unternehmern (Subunternehmer) mit verschiedenen Geräten durchgeführt werden müssen, ist es unabdingbar, einen Detailbauzeitplan<sup>104</sup> zu erstellen, der eine Detaillierung nach einzelnen Gewerken und Leistungen enthält. Auf der Grundlage des Detailbauzeitplans wird das 2-Wochenprogramm<sup>105</sup> erarbeitet, das die Detaillierung der einzelnen Gewerke und Leistungen nach Subunternehmern sowie Eigenpersonal enthält. Um das 2-Wochenprogramm funktionstüchtig erstellen zu können, sind wöchentliche interne Koordinationsbesprechungen zielführend, damit das 2-

---

<sup>103</sup>) Vgl. Bruhn, Manfred: Qualitätsmanagement für Dienstleistungen, Grundlagen, Konzepte, Methoden, 7. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008, S. 215 ff.

<sup>104</sup>) Vgl. Girmscheid, Gerhard: a.a.O., S. 599 ff.

<sup>105</sup>) Vgl. Seyfferth, Günter: a.a.O., S. 429 f.

Wochenprogramm zwischen allen Beteiligten koordiniert und funktionsfähig gemacht wird. Ein weiterer Vorteil der wöchentlichen Arbeitsvorbereitung und Logistikplanung ist die ständige Kontrolle der Termin- und Leistungsvorgaben und damit eine zeitgerechte Möglichkeit zur Gegensteuerung bei Abweichungen.

Bei Geräte- und Materialabrufen ist besonders zu beachten, dass die benötigten Zeiten für Gerätemontage von Großgeräten und Schalungsmontage, sowie die Produktions- und Lieferfristen für Material in die Zeitplanung eingerechnet und berücksichtigt werden.

Aus dem Detailbauzeitplan und 2-Wochenprogramm folgt dann der zeitgerechte Abruf der Geräte und des benötigten Materials.

Das Aufmass (Zählen, Messen und Berechnen der abrechnungsfähigen Massen bzw. erbrachten Leistungen gem. Leistungsverzeichnis) ist die Grundlage für die Abrechnung und Rechnungserstellung an den Bauherrn. Die Rechnungsstellung soll vollständig und zeitgerecht erfolgen, da zwischen Leistungserstellung und Zahlung die Vorfinanzierung durch den Auftragnehmer, also das Bauunternehmen, erfolgt. Die Vollständigkeit der Abrechnung ist periodisch und systematisch zu kontrollieren, z.B. durch stichprobenartige Prüfungen des Projektleiters, bzw. bei Leistungen, die erfahrungsgemäß schwierig abzurechnen sind (Einbauteile, kleine Leistungspositionen, Abrechnungen nach Naturaufnahmen).

Ziel des Nachtragsmanagements<sup>106</sup> ist es, die Ansatzpunkte und das Potential für Nachträge (beginnend in der Angebotsphase) möglichst früh zu erkennen.

Ursachen für Nachtragsforderungen sind:<sup>107</sup>

- Mengenänderungen
- Leistungsänderungen

---

<sup>106</sup>) Vgl. Kropik, Andreas; Krammer, Peter: Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag, Ansprüche aus Leistungsänderungen, ihre Geltendmachung und Abwehr, Österreichischer Wirtschaftsverlag, Wien 1999, S. 3 ff.

<sup>107</sup>) Vgl. Girmscheid, Gerhard: a.a.O., S. 632 f.

- Zusätzliche Leistungen
- Änderung der Art oder Umstände der Leistungserbringung
- Übernahme von beauftragten Leistungen durch den Auftraggeber
- Behinderungen oder Leistungsunterbrechungen
- Kündigung durch den Auftraggeber

Es ist daher notwendig, kontinuierlich Abweichungen vom Vertrag festzustellen und beim Auftraggeber anzumelden. Innerhalb vertraglich vereinbarter oder angemessener Frist sind die Mehr- oder Minderkostenforderungen beim Auftraggeber einzureichen und von ihm zu prüfen. Die Festlegung der Vergütung für Nachträge erfolgt oft erst im Nachhinein, d.h. dem Auftragnehmer ist bei Ausführung der Leistung die Höhe der Vergütung noch nicht bekannt.<sup>108</sup>

Das risikobasierte Ausführungscontrolling gehört zum Managementprozess einer Baustelle und ist eng mit dem Berichtswesen an die Geschäftsleitung verbunden. Das Controlling darf vom Projektteam nicht als lästige Aufgabe zur Erfüllung der Informationsbedürfnisse der Geschäftsleitung gesehen werden, sondern als Steuerungselement für die erfolgreiche Abwicklung der Baustelle.<sup>109</sup>

Das zusammenfassende, koordinierende und steuernde Element des risikobasierten Ausführungscontrollings ist eine regelmäßige, protokollierte Routinebesprechung zwischen Bauleitung und Geschäftsleitung mit einem standardisierten schriftlichen Berichtswesen. Dieses Berichtswesen beinhaltet folgende Elemente (aktuelle Praxiserfahrung bei der Swietelsky Baugesellschaft mbH, Zweigniederlassung Ingenieurtiefbau):

- Bericht der Bauleitung über den Stand der Arbeiten
- Stand der Arbeitsvorbereitung
- Bauzeitplan Soll-Ist-Vergleich
- Abrechnung, Nachträge

---

<sup>108</sup>) Vgl. Elwert, Ulrich; Flassak, Alexander: Nachtragsmanagement in der Baupraxis, 2. Auflage, Vieweg Verlag, S. 53 ff.

<sup>109</sup>) Vgl. Seyfferth, Günter: a.a.O., S. 435 ff.

- Arbeitskalkulation, Ergebnisprognose, Stunden Soll-Ist-Vergleich, Kosten Soll-Ist-Vergleich
- Chancen- und Risikenliste
- Bauerfolgsrechnung, Umsatzvorschau und –entwicklung, Außenstände, Finanzplan
- Subunternehmer: vertragsrelevante Probleme
- Personalstand, Verantwortungsmatrix, Bruttomittelohn Soll-Ist-Vergleich
- Geräteeinsatz
- Qualitätsmanagement, Arbeitnehmerschutz, Ausländerbeschäftigung, Verwaltungsvorschriften

Das risikobasierte Ausführungscontrolling im engeren Sinne sieht wie folgt aus: Zuerst wird anhand der Ausführungsvorbereitung eine Arbeitskalkulation erstellt. Berücksichtigt werden voraussichtliche Abrechnungsmengen, die geplanten Kosten und die geplante Baudauer (unter Berücksichtigung der einzelnen Bauphasen). Dann wird monatlich eine Bauerfolgsrechnung<sup>110</sup> erstellt; hier werden die erbrachten, periodenrein abgegrenzten Leistungen bzw. Erlöse den angefallenen, periodenrein abgegrenzten Kosten gegenübergestellt und so der monatliche und kumulierte Bauerfolg festgestellt. Die angefallenen IST-Kosten werden mit den geplanten SOLL-Kosten gemäß Arbeitskalkulation verglichen, um eventuelle Abweichungen von der Planung festzustellen und Maßnahmen zur Gegensteuerung einleiten zu können.<sup>111</sup>

### **Qualitätsmanagement und Arbeitssicherheit**

Die Forderung nach hoher Qualität ist wirtschafts- und gesellschaftspolitische Realität geworden. Qualität der Leistung des gesamten Unternehmens, wie auch eines jeden Mitarbeiters und jeder Mitarbeiterin wird gefordert. Qualität sowohl nach außen, als auch im Zusammenarbeiten mit Kunden, sowie Lieferanten und Subunternehmern ist zu bieten. Das erfolgt insbesondere durch den Einsatz einer ständigen Eigenüberwachung.

---

<sup>110)</sup> Vgl. Plinke, Wulff; Rese, Mario: Industrielle Kostenrechnung, 7. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008, S. 149 ff.

<sup>111)</sup> Vgl. Seyfferth, Günter: a.a.O., S. 477 ff.



Das Qualitätsmanagement umfasst im Groben die Verantwortung der Leitung, Management der Mittel, Produktrealisierung, Messung, Analyse und Verbesserung, sowie die geltenden Dokumente, Verfahrensanweisungen und Checklisten.

Ein konsequent umgesetztes Qualitätsmanagementsystem kann einen massiven Beitrag zum Risikomanagement leisten, da es konkrete Vorgaben für die Baustellenorganisation formuliert und definiert, wie mit Abweichungen umgegangen wird und welche Korrekturen und Vorbeugungsmaßnahmen zur Vermeidung wiederholt eintretender Risiken ergriffen werden.<sup>112</sup>

Die Durchsetzung des Sicherheits- und Gesundheitsplanes<sup>113</sup> gehört auch zu den Hauptaufgaben der Bauführung. Die Verantwortung für die Mitarbeiter erfordert eine zeitgerechte Umsetzung und Kontrolle der präventiven und Ausmaß vermindernenden Maßnahmen, wie z.B. persönliche Schutzausrüstung, Absperrungen, Belehrung über die spezifischen Gefahren der Baustelle, Rettungspläne für größere Ereignisse, usw. Die Kosten durch Arbeitsunfälle und Krankenstände aufgrund von Berufskrankheiten können enorm sein, und ist daher die Vermeidung und Verminderung dieser Risiken notwendig.

## **Abnahme**

Die Abnahme hat schnellst möglich nach Leistungserstellung und Mängelbehebung zu erfolgen, es sind auch Teilabnahmen für fertig gestellte Bauteile anzustreben. Mit der Abnahme geht das Objekt in den Verantwortungs- und Haftungsbereich des Auftraggebers über und ist Bedingung zur Legung der Schlussrechnung.

---

<sup>112)</sup> Vgl. Geiger, Walter; Kotte, Willi: Handbuch Qualität, 5. Auflage, Vieweg Verlag, Wiesbaden 2008, S. 123 ff.

<sup>113)</sup> Vgl. Berner, Fritz; Kochendörfer, Bernd: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, 1. Auflage, Teubner Verlag, Wiesbaden 2008, S. 191 ff.

## **2.3. Strategische Ausrichtungen**

### **2.3.1. Akquisition**

Wie schon im Zuge der Beschreibung des Großprojektes festgestellt wurde, entstehen 60 % der Risiken in der Akquisitionsphase. Daher kommt der strategischen Ausrichtung der Akquisition eine wichtige Bedeutung zu. Die strategische Ausrichtung der Akquisition nimmt Rücksicht auf das bestehende Umweltsystem des betrachteten Marktes und die eigenen Stärken und Schwächen im Bereich der finanziellen, physischen, organisatorischen, technologischen sowie Humanressourcen und richtet sich auf die Förderung der strategischen Wettbewerbsvorteile aus.

#### **Externe Orientierung**

Die externe Orientierung bezieht sich auf das Umweltsystem des Unternehmens. Ich nehme zunächst Bezug auf Makrofaktoren, die einen maßgeblichen Einfluss auf die strategische Ausrichtung haben können.

Die Entwicklung der Gesamtkonjunktur wird durch viele wirtschaftliche Faktoren beeinflusst. In Zeiten der Rezession versucht der Staat, als größter Auftraggeber von infrastrukturellen Investitionen, die Konjunktur durch verstärkte Baumaßnahmen zu fördern. Zu diesem Zeitpunkt muss aber das Unternehmen ausreichend Ressourcen zur Verfügung haben, um die Aufträge auch akquirieren zu können. Nach den Ankurbelungsmaßnahmen des Staates muss das ausgegebene Geld für den Staatshaushalt wieder durch Einnahmen ausgeglichen werden. Das erfolgt unter anderem durch eine eingeschränkte Investitionstätigkeit. Da ist im etwa 5-jährigen Konjunkturzyklus eine hohe Flexibilität an die Strategie des Bauunternehmens gefordert. Die konjunkturellen Gegebenheiten haben folglich auch einen Einfluss auf den Branchenwettbewerb, da viele Unternehmen dann in Zeiten, wo wenig Ausschreibungen am Markt sind, einfach Preise unter den Herstellkosten machen, um die Kapazitäten auszulasten. Eine mögliche strategische

Ausrichtung ist daher das Ausweichen auf kleinere Projekte, sobald sich die Marktpreise unter das Niveau der Herstellkosten bewegen.

Rechtliche und politische Faktoren der Makroumwelt sind vor allem das derzeit geltende Bundesvergabegesetz, das im Wesentlichen von einem Billigstbieterprinzip ausgeht, das heißt die Aufträge werden nach der Submission und Prüfung des Angebotes auf Ausscheidungsgründe an den billigsten Bieter vergeben. Das erfordert zwingend eine Niedrigstpreisstrategie der Unternehmen. Politische Faktoren spielen im Zuge der konjunkturellen Maßnahmen eine Rolle und auch für Entscheidungen, welche Strecken ins übergeordnete Straßennetz aufgenommen werden. Zunehmend spielen auch die EU-Korridore für Bahn und Straße eine Rolle, z.B. der Brenner Basistunnel<sup>114</sup> und Anschlüsse von Autobahnen und Eisenbahnen an das benachbarte Ausland aus dem ehemaligen Ostblock.

Kulturelle Faktoren spielen eine Rolle bei den Überlegungen, ob man mit ausländischen ARGE-Partner ins Geschäft kommen will, aber auch wenn man ins Ausland expandieren will und auf ausländische ARGE-Partner angewiesen ist. Einige Beispiele zur Veranschaulichung: In Österreich ist der Zusammenhalt auch von Geschäftspartnern noch immer ausgeprägt. In der Schweiz gilt eher das Prinzip: Selbst ist der Mann. Wenn bei den Italienern etwas nicht klappt, hören sie einfach mit der Arbeit auf und warten was dann passiert. In Deutschland wird oftmals zuerst ein Brief geschrieben, bevor das Gespräch gesucht wird (Wer schreibt der bleibt.).

Technologische Faktoren, wie aktueller Stand der Technik, Entwicklung neuer Baumethoden und Innovationen bei Zulieferprodukten spielen für die strategische Ausrichtung in europäischen Ländern keine sehr große Rolle, da der Stand der Technik ein hohes Niveau hat. Für die weltweite Expansion ist aber gerade unser hoher technischer Standard ein entscheidender Wettbewerbsvorteil (Osteuropa, Asien, Südamerika, Afrika, Indien, usw.).

---

<sup>114</sup>) Vgl. <http://www.bbt-se.com/index.php> am 27.11.2009

Der Geld- und Kapitalmarkt spielt für Expansionsstrategien eine große Rolle, ist aber bei Großkonzernen selten auf das Geschäft der infrastrukturellen Großprojekte beschränkt. Bei kleineren und mittelständischen Betrieben ist aber die Expansion stark durch den Geld- und Kapitalmarkt und die damit verbundenen Kosten beschränkt. Strategische Ausrichtungen müssen daher auch Rücksicht auf die Finanzierbarkeit und finanzielle Stabilität des Unternehmens nehmen.

Bei der Betrachtung des Arbeitsmarktes ist zu sehen, dass die Wirtschaft vor allem im Bereich der Fachhochschulen einen großen Einfluss auf die Ausbildung der zukünftigen Schlüsselkräfte nehmen kann, da sehr viele Lektoren direkt aus der Praxis kommen. Aber auch im Bereich der gewerblichen Arbeitnehmer wurden in den vergangenen Jahren neue Lehrberufe (z.B. Schalungsbauer) entwickelt, die den Nachwuchs für das gewerbliche Personal bringen sollen. Es ist aber notwendig, dass das Bauunternehmen auch Lehrlinge ausbildet, damit qualifizierte Arbeitskräfte auch zukünftig zur Verfügung stehen werden. Die strategische Ausrichtung muss aber auch ein motivierendes und positives Bild der Baubranche in der Öffentlichkeit entwickeln und fördern und einen Beitrag zur praxisorientierten Ausbildung für den Nachwuchs leisten.

Wenn der österreichische Markt betrachtet wird, so ist festzustellen, dass es im Bereich der infrastrukturellen Großprojekte eine ganz spezifische Branchen-Umwelt gibt. Angelehnt an PORTER sind die Branchen-Kräfte wie folgt zu beschreiben:

Potentielle Konkurrenten: Im Bereich der Großprojekte gibt es am österreichischen Markt ca. 10 Anbieter, von den Konzernen wie Strabag, Alpine, Porr, Swietelsky und Habau angefangen über die zwar teilweise deutschen Großkonzernen zugehörigen, aber in Österreich nur in mäßigem Umfang tätigen Firmen wie Hochtief, Bilfinger Berger und Max Bögl bis hin zu den mittelständischen Unternehmen Hinteregger, Östu-Stettin und Pittel+Brausewetter. Dann gibt es noch kleinere Unternehmen wie GK-Construction, Massivbau, Steiner und GLS, die aber Großprojekte nur sehr

selektiv anbieten. Viele Großprojekte werden aufgrund mangelnder Kapazitäten einzelner Unternehmen, aber auch aus Gründen der Risikostreuung in Arbeitsgemeinschaften angeboten, sodass ca. 3 – 6 Bietergruppen Angebote abgeben, je nach Art des Bauvorhabens. Die strategische Auswahl der ARGE-Partnerschaften ist eines der wichtigsten Elemente der strategischen Ausrichtung des Geschäftsbereiches für die Abwicklung von Großprojekten. Die meisten in diesem Kapitel beschriebenen strategischen Ausrichtungen müssen auch Teil der strategischen Ausrichtung (soweit überhaupt vorhanden) des ARGE-Partners sein, sonst gibt es massive Reibungsverluste bei der operativen Umsetzung der Strategie. Deshalb ist für Unternehmen mit einer klar definierten Strategie eine ARGE-Partnerschaft reiflich zu überlegen.<sup>115</sup>

Abnehmer: Die Abnehmer am österreichischen Markt für Großprojekte der Infrastruktur sind die staatlichen Infrastrukturunternehmen wie ÖBB und ASFINAG, die Bundesländer im Zuge der Bundesstraßenverwaltung und die Städte Wien und Linz für den U-Bahn- bzw. Unterflurstraßenbahnbau. Zusätzlich kommt der Stromproduktion und damit dem Kraftwerksbau durch private Energieversorgungsunternehmen eine steigende Bedeutung zu. Die Akquisitionsstrategie auf einzelne Abnehmer auszurichten ist aufgrund der Monopolstellung der Auftraggeber nicht Ziel führend, sehr wohl aber die strategische Auswahl der Projekte, die von diesen Auftraggebern ausgeschrieben werden.

Lieferanten: Im Bereich der Lieferanten ist in Österreich durch den Beitritt zur Europäischen Union und die damit verbundene Liberalisierung der Märkte in den letzten Jahren ein starker Wandel vollzogen worden. Das betrifft vor allem die Energiemärkte aber auch Material wie Stützmittel, Sprengstoffe, Zement und Bewehrungsstahl. Trotzdem bestehen regional starke Abhängigkeiten von Lieferanten für Betonproduktion, Betonfertigteile, Asphaltproduktion, Erdbaumaterial (Schüttungen, Frostschutz, usw.) und Deponierung. Daher ist es in vielen Regionen wichtig, rechtzeitig strategische Partnerschaften mit Schlüssellieferanten zu bilden.

---

<sup>115</sup>) Vgl. Schreyögg, Georg; Conrad, Peter: Gruppen und Teamorganisation, Gabler Verlag, Wiesbaden 2008, S. 251 ff. (!)

Ersatzprodukte: Da die Bauindustrie und Bauzulieferindustrie verhältnismäßig wenig Kapital in Forschung und Entwicklung investiert, gibt es auch kaum Ersatzprodukte, die einen strategischen Wettbewerbsvorteil bilden könnten. Trotzdem gibt es immer wieder Ansätze die durchaus Vorteile im Bauablauf bringen, wie zum Beispiel im konventionellen Tunnelbau der komprimierte Baubetrieb, wo die Herstellung der Innenschale mit einem geringeren Vorlauf des Vortriebs ausgeführt werden kann, als nach aktuellem Stand der technischen Wissenschaften, Normierungen und Ausschreibungsbedingungen. Wenn im Unternehmen ein solcher Wettbewerbsvorteil vorhanden ist, muss dieser strategisch eingesetzt werden, wo immer Projekte ausgeschrieben werden, bei denen dieses Know-how einen Wettbewerbsvorteil bietet.

Branchenwettbewerb: Der Branchenwettbewerb sollte aufgrund der geringen Anzahl von Mitbewerbern nicht sehr ausgeprägt sein. Festzustellen ist aber laufend, dass ruinöse Kampfpreise gemacht werden, die weit unter den seriös kalkulierten Herstellkosten liegen, weil das Geschäft der Großprojekte große Chancen während der Bauausführung birgt, aber eben auch große Risiken bereithält. Diese nicht nachvollziehbaren Preise resultieren vor allem aus den gesetzlichen Regelungen zur Vergabe von Aufträgen, wo es zwar ein Bestbieterprinzip gibt, aber die Bestbieterkriterien meistens nur bis ca. 3 von 100 Punkten bewertet werden, die restlichen 97 % sind der billigste Preis. Daraus folgt, dass fast alle Bauunternehmen im Bereich der öffentlichen Großaufträge Niedrigstpreisstrategien machen. Dann muss aber vor allem eine Strategie der Kostenführerschaft folgen; darauf ist im Rahmen der strategischen Ausrichtungen größtes Augenmerk zu legen. Die öffentliche Vergabep Praxis fordert von den Unternehmen eine Strategie der Preisführerschaft daher muss zwangsläufig auch eine Strategie der Kostenführerschaft folgen.

### **Interne Orientierung**

Finanzielle Ressourcen und finanzielle Kennzahlen sind Ausdruck von Stärken und Schwächen eines Unternehmens. Traditionell wird aber für den Geschäftsbereich der Großprojekte nur die Kenngröße der Umsatzrendite für

Vergleiche herangezogen. Selten ist anzutreffen, dass Meßgrößen, wie z.B. bereichsbezogenes Working Capital, Cash flow und Kapitalrendite mit einbezogen werden. Um strategische Probleme zu erkennen, ist gerade im Bereich der Großprojekte der Maßstab der Umsatzrendite trügerisch. Denn die Ergebnisse (vor allem Erlöse aufgrund von Nachtragsverhandlungen) stehen erst gegen Ende der Baumaßnahme fest. Dazwischen ist die Darstellung verschiedenster Ergebnisse möglich. Vor allem beim Einheitspreisvertrag kann aber der Cash flow aussagekräftiger sein und zumindest Anhaltspunkte liefern, welche Leistungen nicht kostendeckend ausgeführt werden können.

Physische Ressourcen werden bei Großbaustellen großteils vor Ort aufgebaut. Investitionen in Großgeräte und Produktionsanlagen bedürfen aber einer strategischen Ausrichtung, die über einen längeren Zeitraum aktiv betrieben wird. Eine strategische Ausrichtung ist z.B. die Investition in mobile Betonmischanlagen um die Wertschöpfungskette für den Hauptbaustoff Beton zu verlängern, oder die Investition in ein Betonstahlbiegewerk um die Wertschöpfungstiefe für den Hauptbaustoff Betonstahl zu erhöhen. Solche strategischen Ausrichtungen bedingen aber gleichzeitig weitere strategische Ausrichtungen, vor allem strategische Partnerschaften bei der ARGE-Bildung, oder die Strategie, Großbaustellen alleine anzubieten, um die Auslastung der Produktionsanlagen zu gewährleisten. Weiters muss auch das richtige Personal zum Betreiben dieser Anlagen strategisch eingesetzt werden können.

Die strategischen Ausrichtungen im Bereich der Humanressourcen und organisatorischen Ressourcen werden im nächsten Kapitel Strategische Ausrichtungen des Projektmanagements und der Personalwirtschaft beschrieben.

Technologische Ressourcen sind vor allem das Know-how und die Erfahrung für die Herstellung der verschiedensten Arten von Bauwerken im Brückenbau, Unterflurtrassen, Tunnelbau, Kraftwerksbau, U-Bahn-Bau usw. Da jedes Bauwerk ein Prototyp ist, ergeben sich hohe Anforderungen an den flexiblen Einsatz des vorhandenen Wissens. Da der Markt in Österreich für gleichartige Bauwerke sehr klein ist, ist eine mögliche strategische Ausrichtung der

internationale Einsatz von ganz spezifischem Know-how, z.B. im Kraftwerksbau. Obwohl die heimischen Anlagenbauer wie Andritz, Voest, usw. längst international im Kraftwerksbau tätig sind, und ihr spezifisches Know-how einsetzen, zögert die heimische Bauwirtschaft immer noch, ihr Know-how international einzusetzen. Es ist aber auch klar, dass diese strategische Ausrichtung der Internationalisierung des eigenen Know-hows für die Bauwirtschaft größere Herausforderungen birgt, als für den Anlagenbauer, der einen hohen Vorfertigungsgrad hat, und nur die Montage für einen sehr überschaubaren Zeitraum im Ausland durchzuführen hat. Die Bauwirtschaft kämpft dann mit den Herausforderungen einer Betriebsstätte im Ausland, mit ausländischem Steuerrecht, Arbeitsrecht, Arbeitnehmerschutz und Sicherheitsbestimmungen, Rechtssicherheit, politische Sicherheit, Zahlungsmoral, usw. Da sind Begleitmaßnahmen wie enge Zusammenarbeit mit der wirtschaftlichen Vertretung der Wirtschaftskammer<sup>116</sup> im Ausland und strategische Partnerschaften notwendig.

Die einzelne Aufzählung der möglichen strategischen Ausrichtungen im Rahmen der externen und internen Orientierung dient zur Erfassung und Analyse der Kernkompetenzen, die Ursachen von Stärken und Schwächen sind. Um eine Strategie zu formulieren ist aber nicht die Betrachtung der einzelnen vorhandenen oder aufzubauenden Ressourcen ausschlaggebend, sondern muss für jede mögliche Strategie eine weitere Analyse der gesamten Wertschöpfungskette (siehe Girmscheid-Grafik im Anhang IV) erfolgen.

In der Bauwirtschaft werden vor allem hybride Wettbewerbsstrategien zum Erfolg führen, daher soll die Auswahl von Strategien durch eine dynamische Betrachtung der Strategiealternativen mittels Szenario Technik, Plausibilitätsprüfung und Prüfung des strategic fit erfolgen.

---

<sup>116</sup>) Vgl. [http://portal.wko.at/wk/startseite\\_ch.wk?dstid=0&chid=5](http://portal.wko.at/wk/startseite_ch.wk?dstid=0&chid=5) am 27.11.2009



### **2.3.2. Projektmanagement und Personalwirtschaft**

Eine wichtige strategische Ausrichtung ist die Orientierung an den Methoden, Verfahren und Instrumenten der Theorie und Praxis von Projektmanagement. Jene Bauunternehmen, die sich heute strategisch auf Personalentwicklung und Implementierung von Projektmanagement bei Akquisition und Ausführung von Bauvorhaben ausrichten, haben einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil in der Branche.

Projektmanagement fördert eine konstruktive, direkte, interdisziplinäre, stimulierende, lernende und loyale Zusammenarbeit von Menschen. Es nimmt Rücksicht auf die Bedürfnisse und Konstitution des menschlichen Lebens.

Die temporäre Organisation wird dadurch schnellstmöglich handlungsfähig, eine direkte Kommunikation intern und extern fördert die produktive Zusammenarbeit der beteiligten Menschen.

Durch die Definition der Kompetenzen von Führung werden einfache und flache Organisationsstrukturen geschaffen und Entscheidungsprozesse beschleunigt. Die Probleme von starren Hierarchiestrukturen werden weitestgehend vermieden.

Das Ressourcenmanagement ist in der Akquisitionsphase auf den Angebotsprojektleiter konzentriert, in der Arbeits- und Ausführungsvorbereitungsphase geht das Ressourcenmanagement auf die Angebots- und zukünftigen Projektleiter über, bis dann der Projektleiter in der Ausführungsphase unter Beaufsichtigung und Kontrolle durch den Angebotsprojektleiter bzw. durch die Geschäftsführung und den Firmenrat, die Leitung des Projektes übernimmt.

Die strategische Ausrichtung muss auf die Projektmanagementkompetenz des Projektleiters und des Angebotsprojektleiters größten Wert legen. Nur Projektleiter, die das Anforderungsprofil für Projektmanager weitestgehend erfüllen, werden für diese Funktionen eingesetzt.

Die Projektleiter müssen Kompetenzen haben für die funktionale, institutionelle, personelle, psychologische, soziale und instrumentelle Dimension des Projektmanagements. Sie müssen die Fähigkeiten besitzen System Engineering im Projekt erfolgreich umzusetzen. Sie müssen die Problemlösungsmethodik beherrschen und mit ihrem Team umsetzen können.<sup>117</sup>

In der herkömmlichen Organisationsstruktur der Großbaustellen ist der Gesamt-Bauleiter oder Projektleiter verantwortlich für die Umsetzung der Baumaßnahme vor Ort.

Das Projektteam wird je nach strategischer Ausrichtung der Akquisition von Großprojekten aus Mitarbeitern der eigenen Firma oder eben aus Mitarbeitern von verschiedenen Partnerfirmen, die das Projekt akquiriert haben, zusammengesetzt. Aus dieser neu zusammen arbeitenden Besatzung des Projektes soll möglichst rasch ein produktives Team entstehen, das gemeinsam an einem Strick zieht und so die Projektziele erreicht.

Die laufende Personalentwicklung muss auch Teil der strategischen Ausrichtung sein. Wir haben heute ausreichend wissenschaftliche Modelle um Personalentwicklung theoretisch darzustellen, aber in die Praxis umgesetzt wird zumindest in der Bauindustrie sehr wenig. Die Bauleitung besteht aus dem Projektleiter, Baukaufmann, Außenbauleiter, Innendienstbauleiter, Techniker, Maschinenmeister, Bauführer und Polieren. Alle Funktionen (außer Techniker) sind mit Führungsaufgaben betraut und müssen daher auch gemäß der strategischen Ausrichtung entwickelt werden. Meiner Meinung nach sehen die Entwicklungsmöglichkeiten auf der Großbaustelle für technisches Personal wie folgt aus:

Der Schul- oder Hochschulabgänger technischer Fachrichtungen beginnt als Abrechnungstechniker auf der Baustelle (ca. 2 – 3 Jahre), danach hat er die Möglichkeiten Innendienstbauleiter zu werden (ca. 2 – 3 Jahre), je nach Qualifikation sollte er dann auf dem Weg zum Projektleiter auch Erfahrung als

---

<sup>117)</sup> Vgl. Rattay, Günter: Führung von Projektorganisationen, 2. Auflage, Linde Verlag, Wien 2007, S. 67 ff.

Außenbauleiter sammeln (ca. 2 – 3 Jahre). Nach ca. 6 – 8 Jahren Erfahrung auf verschiedenen Positionen der Baustelle, entsprechender Qualifikation und Weiterbildung im Projektmanagement kann er dann die Position des Projektleiters anstreben.<sup>118</sup> Diese Entwicklungsmöglichkeiten müssen auch mit der entsprechenden Abstufung in der Vergütung des Dienstverhältnisses einhergehen um einen entsprechenden Anreiz zu schaffen.

Wie schon zuvor festgestellt wurde, sind die meisten Angestellten der Bauleitung Führungskräfte. Zur strategischen Ausrichtung der Personalwirtschaft gehört auch ein Managementanreizsystem<sup>119</sup>, das spätestens zu Beginn der Baustelle von der Geschäftsführung festgelegt und kommuniziert wird, um Höchstleistungen der Führungskräfte zu fördern. Dieses Managementanreizsystem darf sich nicht ausschließlich auf das Baustellenergebnis beziehen. Zusätzlich zur finanziellen Perspektive muss auch die Kundenperspektive (Qualität, Termin), die Prozessperspektive und die Lern- und Entwicklungsperspektive Teil des Prämienmodells sein.<sup>120</sup>

### **2.3.3. Risikoorientierung**

Eine weitere strategische Ausrichtung ist die Risikoorientierung. Kernelement der Risikoorientierung ist das Plan – Do – Check – Act – Modell, welches grundsätzlich sicherstellt, dass alle erkennbaren und notwendigen Aktionen zuerst geplant werden, danach erst ausgeführt werden, dass jede Aktivität überprüft wird und daraus Steuerungsmaßnahmen für die Zukunft abgeleitet werden. Vor allem die systematische Überprüfung der ausgeführten Tätigkeiten wird oft vernachlässigt, gehört aber zum Kreislauf von Führung und Risikosteuerung.

---

<sup>118)</sup> Vgl. Schott, Eric; Campana, Christophe: Strategisches Projektmanagement, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2005, S. 185 ff.

<sup>119)</sup> Vgl. Hahn, Dietger; Taylor, Bernard: Strategische Unternehmensplanung – Strategische Unternehmensführung, 9. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2006, S. 353 ff.

<sup>120)</sup> Vgl. Schott, Eric; Campana, Christophe: Strategisches Projektmanagement, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2005, S. 29 ff.

Die Theorie der Früherkennung, Frühwarnung und Frühaufklärung zielt auf ein möglichst frühzeitiges Erfassen, Erkennen, Analysieren, Quantifizieren und Steuern der im Projekt auftauchenden Risiken ab.

Bereits die risikoorientierte Selektion der Ausschreibung trägt diesem Gedanken Rechnung und analysiert die Risikofelder Bauherr, Mitbewerb, Vertragsgestaltung, technische Risiken und das Risiko ausreichender Bearbeitungskapazitäten.

Die Frühaufklärung der Risiken erfolgt dann im Zuge der Arbeitsvorbereitung und ist Grundlage für die Kalkulation des Projektes. Vor allem die Arbeitsvorbereitung in Bezug auf die Terminplanung gehört zur strategischen Ausrichtung der Risikoorientierung. Aus der Terminplanung folgt dann die Planung und Anwendung der entsprechenden Bauverfahren, des Geräteeinsatzes, der Bauhilfsmaßnahmen und der personellen Ressourcen.

In der Ausführungsvorbereitung findet die nächste Frühaufklärung in weiterer Detaillierung statt. Hier steht laufend ein Teil der Ausführungsplanung zur Verfügung, die Arbeitskalkulation wird erstellt, Verträge mit den Lieferanten und Subunternehmern abgeschlossen, die Organisation der Baustelle wird überlegt, der Kapazitätseinsatzplan wird verfeinert und Geräte- und Personalbedarf detailliert. Das Plan-Do-Act-Check-Modell muss in jeder Phase der Ausführungsvorbereitung und Ausführung von den handelnden Personen verinnerlicht und angewandt werden.

Während der Bauausführung muss das risikobasierte Ausführungscontrolling die Grundlage für die Einhaltung der geplanten Termine, Qualität und Kosten bilden. Daher gehört das risikobasierte Ausführungscontrolling und das damit verbundene Berichtswesen (Risikokommunikation) zur strategischen Ausrichtung der Risikoorientierung.

Die Risikoorientierung in jeder Phase der Projektabwicklung gibt der Projektleitung und Geschäftsführung die Möglichkeit, erkannte Risiken entsprechend zu bewältigen und Entscheidungen zu treffen, welche Risiken

durch Versicherungen abgedeckt werden können, welche Risiken an Subunternehmer und Lieferanten überwältzt werden können und welche Risiken das Bauunternehmen selbst steuern, vermindern und bewältigen soll und mit den zur Verfügung stehenden Mitteln auch bewältigen kann.

### **3. Schluss**

#### **3.1. Ergebnisse**

Die Untersuchungen haben strategische Ausrichtungen in folgenden Bereichen gezeigt:

##### **Strategische Ausrichtungen auf die Makro-Umwelt:**

1. Die Akquisitionsstrategie muss vor allem im Bereich der öffentlichen Auftraggeber flexibel dem Konjunkturzyklus und dem verstärkten Wettbewerb während der Rezession der öffentlichen Bauaufträge angepasst werden.
2. Das derzeit geltende Bundesvergabegesetz in Österreich orientiert sich an einer Vergabe an den Billigst-(Best-)Bieter und fordert daher eine Strategie der Preisführerschaft und daraus logisch folgend eine Strategie der Kostenführerschaft.
3. Die Kultur der ARGE-Partner und die Kultur des Landes, in das man expandieren will, sind sorgfältig zu analysieren, bevor eine strategische Partnerschaft gebildet wird.
4. Eine mögliche strategische Ausrichtung ist die internationale Expansion mit erprobten und innovativen Technologien und technischem Know-how.
5. Vor allem die Expansionsstrategien müssen auf die Finanzierbarkeit der Investitionen und die finanzielle Stabilität des Unternehmens ausgerichtet sein.

6. Die strategischen Ausrichtungen auf ein motivierendes und positives Bild der Bauindustrie in der Öffentlichkeit verbunden mit den Möglichkeiten des Arbeits- und Bildungsmarktes, vor allem in Bezug auf Ausbildung, spezifische Qualifizierung und Weiterbildung und –entwicklung bilden einen Wettbewerbsvorteil, da das Personal zum wertvollsten Kapital des Bauunternehmens im Bereich der Großprojekte zählt.

### **Strategische Ausrichtungen auf die Branchen-Umwelt:**

1. Die strategischen Ausrichtungen der potentiellen Mitbewerber müssen sorgfältig beobachtet werden. Die Bildung von Arbeitsgemeinschaften muss vor allem in Hinsicht auf den Wettbewerbsvorteil dieser Partnerschaft geprüft werden. Die Möglichkeiten zur gemeinsamen Umsetzung der eigenen strategischen Ausrichtung mit den ARGE-Partnern ist ein Kriterium zur Bildung strategischer Partnerschaften.
2. Eine strategische Ausrichtung der Kundenbetreuung im Rahmen des Key-Account-Managements, die frühzeitige Informationsbeschaffung über zukünftige Großprojekte bei Auftraggebern und Planern verbunden mit der strategischen Auswahl der zu bearbeitenden Ausschreibungen ist ein Erfolgsfaktor.
3. Die rechtzeitige Bildung strategischer Partnerschaften mit regionalen Lieferanten vor allem im Bereich der Beton- und Asphalterzeugung, sowie der Erdbaumaterialien und Deponierung muss Teil der Akquisitionsstrategie sein.
4. Wenn im Unternehmen technologisches Know-how, das einen Wettbewerbsvorteil bietet oder patentiert werden kann vorhanden ist, so muss die Akquisitionsstrategie auf Projekte ausgerichtet sein (eventuell auch international), bei denen diese Technologie gewinnbringend eingesetzt werden kann.

5. Die gesetzlichen Regelungen zur Vergabe an den Billigst-(-Best-)Bieter und der damit verbundene Branchenwettbewerb erfordert eine Strategie der Kosten- und Preisführerschaft.

### **Strategische Ausrichtungen in Bezug auf die interne Orientierung**

1. Um eigene Stärken und Schwächen zu erkennen ist die Fokussierung auf die Umsatzrendite nicht ausreichend. Es muss auch eine Betrachtung von Working Capital, Cash flow und Kapitalrendite bezogen auf den Geschäftsbereich der Großprojekte erfolgen.
2. Strategische Ausrichtungen im Bereich der physischen Ressourcen sind vor allem in Bezug auf die Verlängerung der Wertschöpfungskette der Hauptbaustoffe Beton und Bewehrung (aber auch Spezialtiefbau, Stahlbau, Fertigteile, Erdbau, usw.) möglich.
3. Technologische Ressourcen können bei der Selektion der Ausschreibungen einen Wettbewerbsvorteil bieten. Vor allem der internationale Einsatz des vorhandenen Know-how mit strategischen Partnerschaften im Rahmen der Projektentwicklung ist eine mögliche strategische Ausrichtung.

### **Strategische Ausrichtungen im Projektmanagement und der Personalentwicklung:**

1. Eine der wichtigsten strategischen Ausrichtungen ist die Einführung und der laufende Einsatz der Methoden, Verfahren und Instrumente des Projektmanagements sowohl in der Angebotsphase durch den Angebotsprojektleiter, in der Arbeits- und Ausführungsvorbereitungsphase durch Angebots- und Ausführungsprojektleiter, als auch dann in der Ausführungsphase vor Ort durch den Projektleiter unter strategischem und operativem Controlling durch die Geschäftsführung.
2. Das wertvollste Kapital zur erfolgreichen Ausführung von Großprojekten ist die menschliche Persönlichkeit. Daher ist die laufende Personalentwicklung

und der richtige Einsatz von Menschen einer der wesentlichen Erfolgsfaktoren und muss die Unternehmensstrategie Rücksicht auf die Personalentwicklung nehmen.

3. Die Schlüsselkräfte der Angebots- und Ausführungsphase sind Führungskräfte. Zur strategischen Ausrichtung der Personalwirtschaft gehören daher auch Managementanreizsysteme, die sich nicht nur an der Umsatzrendite orientieren, sondern die operative Umsetzung der Strategie mit berücksichtigen müssen.<sup>121</sup>

### **Strategische Ausrichtungen der Risikoorientierung:**

1. Der Kern der Risikoorientierung ist das Plan-Do-Check-Act-Modell. Alle Aktivitäten werden geplant, danach erst ausgeführt, nach Ausführung überprüft und daraus Steuerungsmaßnahmen abgeleitet.
2. Die Frühaufklärung der Risiken erfolgt zunächst durch eine risikoorientierte Selektion der Ausschreibungen. Danach erfolgt die Frühaufklärung der Risiken im Zuge der Arbeitsvorbereitung und Terminplanung und wird während der Ausführungsvorbereitung den örtlichen und aktuellen Gegebenheiten angepasst und im zeitlichen Ablauf stetig verfeinert.
3. Das risikobasierte Ausführungscontrolling ist die Grundlage für die Einhaltung der geplanten Termine, Qualität und Kosten und wird durch ein regelmäßiges und strukturiertes Berichtswesen sichergestellt.

### **3.2. Maßnahmen**

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass folgende Maßnahmen eingeleitet werden müssen, um strategische Ausrichtungen für die erfolgreiche Akquisition und Abwicklung von Großprojekten zu entwickeln:

---

<sup>121</sup>) Vgl. Becker, Wolfgang; Schwertner, Kerstin; Seubert, Christoffer-Martin: Strategieumsetzung mit BSC-basierten Anreizsystemen, Controlling, Heft 1/2005, S. 33 ff.



1. Zuerst muss eine strategische Analyse der Makro- und Branchen-Umwelt sowie der internen Stärken und Schwächen, z.B. mittels der SWOT-Analyse, in Bezug auf die Wertschöpfungskette der Unternehmensprozesse erfolgen um Kernkompetenzen und Wettbewerbsvorteile erkennen zu können.
2. Nach der strategischen Analyse der aktuellen Position des Unternehmensbereiches muss dann eine zielgerichtete Formulierung der möglichen strategischen Ausrichtungen erfolgen, wobei die strategische Ausrichtung auf Kostenführerschaft, Projektmanagement und Risiko-orientierung auf jeden Fall Teil der Strategie sein müssen. Nach der Prüfung auf Umsetzbarkeit, Finanzierbarkeit, Ausgewogenheit und Plausibilität der Strategie erfolgt dann die Auswahl von umzusetzenden Strategien.
3. Die **Implementierung** der Strategien muss mit konkreten Vorgaben an die operative Führung und eine funktionale, faktorbezogene und monetäre operative Planung beginnen.

Die **Durchsetzung** der Strategien erfolgt durch positive Beeinflussung des Mitarbeiterverhaltens im operativen Management, persönliche Gespräche, zeitgerechte Information und effektive Schulung der Mitarbeiter sowie durch erfolgsorientierte Entlohnungssysteme.

Zur **Absicherung** der Strategie muss die Aufbau- und Ablauforganisation strategiegerecht gestaltet und die Prozessorganisation an die strategische Ausrichtung angepasst werden.

Die strategische **Kontrolle**, bestehend aus Prämissenkontrolle, Zielerreichungskonsistenzkontrolle und laufende Durchführungskontrollen, stellt die laufende Überwachung und eventuell notwendige Anpassung der Strategie sicher.

4. Die Implementierung von Projektmanagement erfordert eine sorgfältige Auswahl der Personen, die mit den Aufgaben von Projektleitung betraut

werden. Dabei ist aus meiner Sicht eine Weiterentwicklung der bewährten Bauleiter Ziel führend. Qualifizierung durch externe Projektmanagementlehrgänge und ein auf die Schlüsselemente des Projektmanagements ausgerichtetes Managementanreizsystem sollen die Einführung der Methoden des Projektmanagements sicherstellen. Die Methodik von System Engineering und Problemlösung muss den Projektleitern in Fleisch und Blut übergehen.

Weiters ist die Zusammensetzung der Teams sorgfältig zu überlegen und nicht ausschließlich aufgrund von Kapazitätsargumenten festzulegen. Auf die Entwicklungsmöglichkeiten und entsprechende begleitende Weiterbildung der Teammitarbeiter ist größtes Augenmerk zu legen.

5. Die Implementierung der strategischen Ausrichtung der Risikoorientierung erfordert folgende Maßnahmen:
  - a. Die Risikofelder in Akquisition, Arbeitsvorbereitung und Ausführung des Großprojektes werden festgelegt. Prozesse und Funktionen, die besonderen Risiken ausgesetzt sind, müssen besonders dargestellt werden.
  - b. Die Risiken werden im Zuge der risikoorientierten Selektion der Ausschreibungen und der Arbeits- und Ausführungsvorbereitung so früh wie möglich erkannt und auf ihre quantitativen Auswirkungen und Eintrittswahrscheinlichkeiten hin analysiert.
  - c. Die erkannten Risiken müssen allen Betroffenen strukturiert und schriftlich zur Kenntnis gebracht werden. Veränderungen der Risiken müssen kommuniziert werden. Nicht bewältigte Risiken müssen an die Geschäftsführung berichtet werden.
  - d. Die Verantwortung für die Beeinflussung der Risiken muss stufenweise delegiert werden. Die Verantwortung der Rückkoppelung muss an die Berichtsempfänger delegiert werden. Die Art der Bewältigung und

eventuelle unbewältigte Risiken sind der übergeordneten Stelle zu berichten.

- e. Die Einhaltung der beschriebenen Maßnahmen muss durch die Einrichtung eines Überwachungssystems sichergestellt werden, z.B. durch regelmäßige Kommunikation und Kontrolle der Einhaltung der Berichtspflichten.
- f. Die Dokumentation der getroffenen Maßnahmen muss zur Sicherstellung einer personenunabhängigen Funktionsfähigkeit des Risikomanagements und der Zugänglichkeit für alle Mitarbeiter, die mit ähnlichen Risiken in Berührung kommen können, erfolgen.

### **3.3. Konsequenzen**

Aus den zuvor beschriebenen Ergebnissen und Maßnahmen sind folgende Konsequenzen abzuleiten:

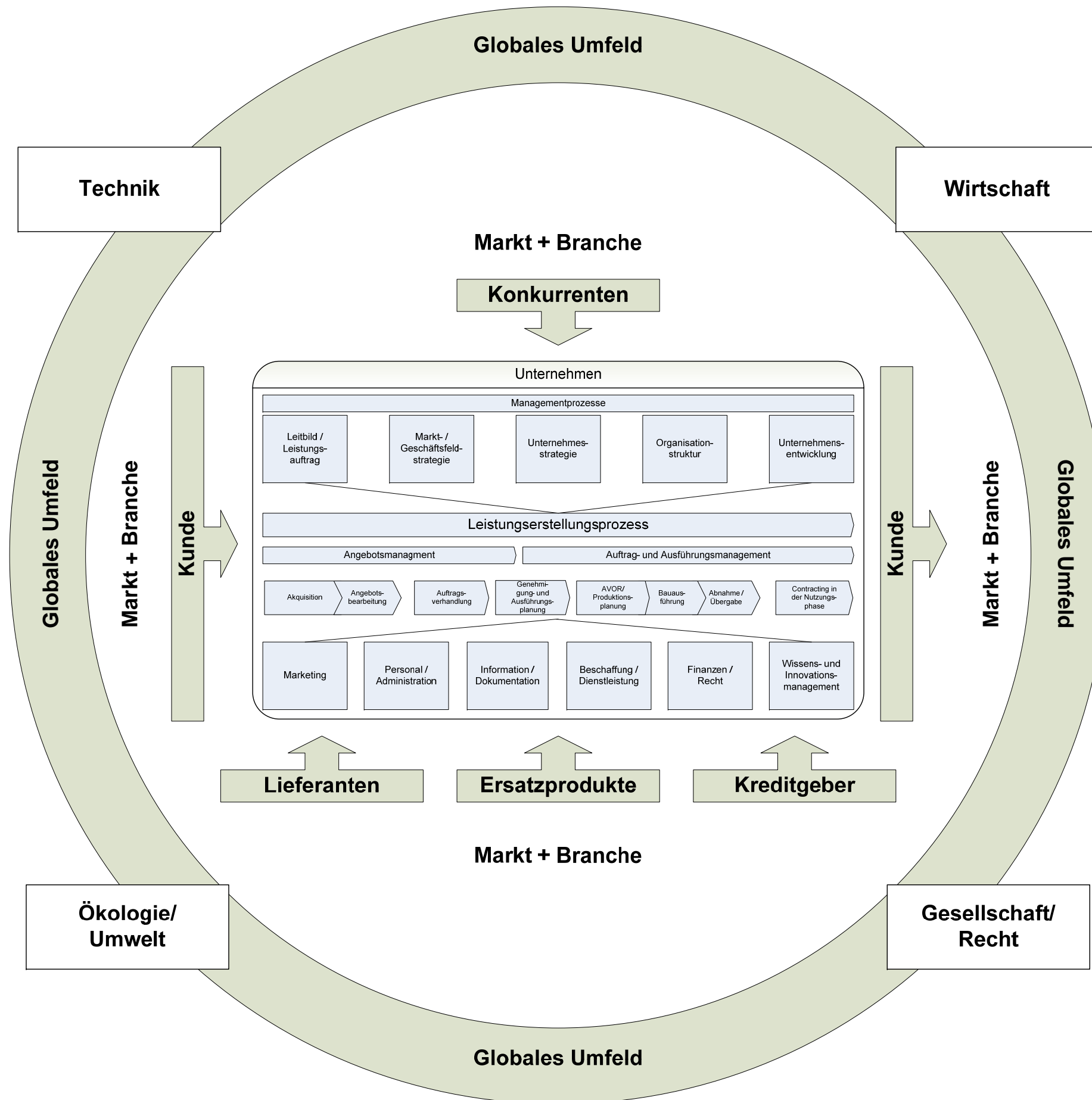
1. Unternehmensbereiche, die keine Strategie entwickelt haben, müssen von der Geschäftsführung zur Entwicklung und Implementierung einer Strategie angehalten werden.
2. Der Erfolg der Strategie und eventuelle Strategieanpassungen müssen an die Geschäftsführung berichtet werden, bzw. muss die Geschäftsführung aktiv Informationen einfordern.
3. Die Maßnahmen zur Durchsetzung und Absicherung der Strategie sowie die strategische Kontrolle müssen von der Geschäftsführung ermöglicht und genehmigt werden.
4. Die Geschäftsführung muss die Einführung des Projektmanagements forcieren und durch entsprechende Unterstützung mit Managementanreizsystemen fördern.

5. Unstrukturierte Akquisitionsentscheidungen müssen von der Geschäftsführung unterbunden werden.
6. Die Qualifikation und Motivation des Personals muss laufend gesteigert werden, unqualifiziertes Personal ist freizusetzen, überfordertes Personal muss rasch entsprechend den Fähigkeiten richtig eingesetzt werden.
7. Die Kontrolle, Steuerung und Motivation der Projektteams muss durch das operative Management regelmäßig erfolgen.
8. Das Risikomanagement ist durch eine exakt definierte Stelle einzuführen. Die handelnden Personen sollten möglichst aus dem Geschäftsbereich der Großprojekte kommen. Eine zentrale Stabstelle in einem Konzern kann aus meiner Sicht nicht gut genug ins Projektgeschäft integriert werden, um Risikomanagement nicht auf die interne Revision zu reduzieren.
9. Die Funktionsfähigkeit des Risikomanagements ist durch die exakt definierte Stelle zu überwachen. Die Kommunikation der Risiken im ganzen Geschäftsbereich ist sicher zu stellen.
10. Eine regelmäßige Dokumentation der bewältigten und unbewältigten Risiken ist durch Berichte an die Geschäftsführung zu gewährleisten.

**Abkürzungsverzeichnis**

|         |  |
|---------|--|
| AG      | Auftraggeber   |
| AN      | Auftragnehmer  |
| ARGE    | Arbeitsgemeinschaft  |
| ASFINAG | Autobahnen- und Schnellstraßen- Finanzierungs- Aktiengesellschaft              |
| DB      | Deutsche Bahn  |
| DCF     | Discounted Cash Flow   |
| DIN     | Deutsche Industrie Norm  |
| EN      | Europäische Norm   |
| EVA     | Economic Value Added   |
| FIDIC   | Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils                              |
| GuV     | Gewinn- und Verlustrechnung  |
| IAS     | International Accounting Standard  |
| IDW PS  | Institut der Deutschen Wirtschaftsprüfer Prüfungsstandard                      |
| IFRS    | International Financial Reporting Standards                                    |
| IPMA    | International Project Management Association                                   |
| MTA     | Maschinentechnische Abteilung  |
| ÖNORM   | Österreichische Norm   |
| ONR     | ÖNORM-Regel  |
| PM      | Projektmanagement  |
| SIA     | Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein                               |
| SWOT    | Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats                                  |
| USP     | Unique Selling Position  |
| VOB     | Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen                                 |
| VP      | Verkehrsprojekt  |
| ZTV-ING | Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten |

# Wertschöpfungskette der Bauindustrie, eigene Darstellung



## Risikobewältigung des Absatz- und Beschaffungsmarktes

| Risiko                                       | Risikobewältigungsmaßnahmen  |
|--|--|
| Verpassen von Markttrends                    | Marktrecherchen durchführen,<br>Informationsdienstleistungen benützen  |
| Verdrängungswettbewerb                       | Auf- und Ausbau von Wettbewerbsvorteilen<br>(Service, Marke, Produktqualität)<br>Aufbau alternativer Märkte  |
| Abhängigkeit von Lieferanten und Zulieferern | Ausbau von Alternativlieferanten<br>Vertragliche Bindung von Lieferanten<br>Lieferantenbeobachtung, Lieferantenrating<br>Rückwärtsintegration  |
| Abhängigkeit von Großkunden                  | Vertragliche Bindung<br>Ausbau von mittleren Kunden und Kleinkunden<br>Monitoring und Rating von Kunden  |
| Absatzmengen- und Absatzpreisschwankungen    | Vertragliche Vereinbarungen mit Key Accounts<br>Preis- und Rabattpolitik im Kontext der Planungsrechnung erarbeiten<br>Reduktion von Fixkosten, um flexibel auf Umsatzschwankungen reagieren zu können |
| Beschaffungspreisrisiken                     | Vertragliche Preisfixierung<br>Preisgleitklauseln in Verträgen mit Kunden<br>Derivate, z.B. Öl-Preis-Call  |

Vgl. Gleißner Werner: a.a.O., S. 184

## Risikobewältigung der Finanzwirtschaftlichen Risiken

| Risiko   | Risikobewältigungsmaßnahmen  |
|--|--|
| Finanzielle Instabilität und Liquiditätsengpässe | Kreditlinie von Banken sichern<br>Bedingte Kapitalerhöhungen vorsehen<br>Rating-Strategie entwickeln<br><br>Freisetzung nicht betriebsnotwendigen Vermögens<br>beim Abbau von Forderungen und Vorräten |
| Zins- und Währungsschwankungen                   | Natürliche Gegenpositionen im Unternehmen<br>nutzen (z.B. Einkauf im Fremdwährungsmarkt)<br>Währungs-Swaps oder Futures<br>Zins-Obergrenze vereinbaren (Caps)  |
| Wertpapierrisiken                                | Portfolio-Management (Diversifikation)<br>Absicherungsinstrumente (z.B. Put-Optionen)  |
| Bonitätsausfälle                                 | Forderungsabtretung / Factoring<br>Rating von Hauptkunden  |
| Beteiligungsrisiken                              | Beteiligungskäufe auf einer sorgfältigen<br>Investitionsrechnung unter Risikogesichtspunkten<br>basieren lassen<br>Regelmäßige Risikoanalyse in den Beteiligungen<br>durchführen                       |
| Risiken aus Immobilien                           | Outsourcing an Servicepartner  |
| Investitions- und Finanzierungsrisiken           | Moderne Investitions- und<br>Finanzierungsrechnungen unter Berücksichtigung<br>von Risikoaspekten<br>Vollständiger Finanzplan  |

Vgl. Gleißner Werner: a.a.O., S. 184 f.

## Risikobewältigung von politischen, rechtlichen und gesellschaftlichen Risiken

| Risiko   | Risikobewältigungsmaßnahmen  |
|--|--|
| Gesetzesänderungen und politische Unsicherheit | Informationsdienste nutzen<br>Mitgliedschaft in Verbänden (Lobbying)   |
| Risiken aus gesellschaftlichen Trends          | Monitoring der relevanten gesellschaftlichen Trends<br>Berücksichtigung in Umfeld- und Unternehmensanalysen  |
| Allgemeine Haftpflichtrisiken                  | Versicherungslösungen<br>Vertragliche Gestaltung von AGB und sonstigen Verträgen   |
| Produkthaftung                                 | Versicherungslösungen<br>Qualitätskontrolle<br>Vertragliche Gestaltung von AGB und sonstigen Verträgen<br>Ausstieg aus Märkten mit unüberschaubaren Haftungsrisiken (z.B. USA) |
| Vertragsunsicherheiten und Mängel in AGB       | Regelmäßige juristische Prüfung von AGB<br>Klare interne Regelungen bei der Vertragsgestaltung   |

Vgl. Gleißner Werner: a.a.O., S. 185 f.

## Risikobewältigung von Risiken aus der Corporate Governance

| Risiko   | Risikobewältigungsmaßnahmen   |
|--|---|
| Risiken aus der Organisationsstruktur                    | Regelmäßige Überprüfung der Organisationsstruktur (structure follows strategy)  |
| Risiken aus Betriebsklima und Führungsstil, Demotivation | Mitarbeiterbefragungen durchführen<br>Kenngrößen erarbeiten und beobachten (Frühwarnsystem)<br>Leitbild und Unternehmenskultur weiterentwickeln |
| Unzureichende Entlohnungs- und Anreizsysteme             | Anreizsysteme analysieren<br>Balanced Scorecard zur Strategieumsetzung aufbauen   |
| Untreue, Betrug  | Interne Kontrollsysteme ausbauen  |

Vgl. Gleißner Werner: a.a.O., S. 186



## Risikobewältigung von Leistungsrisiken

| Risiko                                       | Risikobewältigungsmaßnahmen   |
|--|---|
| Sachanlageschaden infolge Feuer              | Präventive Feuerschutzmaßnahmen<br>Sprinkleranlagen, Trennwände<br>Ausreichende Lagerhaltung<br>Feuerversicherung   |
| Betriebsunterbrechung durch Maschinenausfall | Wartung, rechtzeitige Ersatzinvestition<br>Redundante Auslegung von Maschinen<br>Alternativproduzenten, Lagerhaltung<br>Betriebsunterbrechungs-Versicherung                   |
| Ausfall von Schlüsselpersonen                | Dokumentation<br>Know-how Transfer, Stellvertretung<br>Notfallplan erarbeiten   |
| Gewährleistungsrisiken                       | Qualitätssicherung, Ausbildung<br>Risikoorientierte Kalkulation<br>Rückrufaktionen planen<br>Vertragliche Gestaltung, AGB   |
| Ausfall von Lieferanten                      | Lagerhaltung, Frühwarnsystem<br>Lieferantenpanel vorsehen, bei Schlüsselprodukten<br>Zweitlieferanten<br>Vertragliche Bindung und Sicherstellung von<br>Alternativlieferanten |
| IT-Risiken                                   | Moderne IT<br>Redundante Auslegung wichtiger<br>Systemkomponenten   |
| Arbeitsunfälle                               | Ausbildung, Prävention<br>Sanitätsdienst<br>Unfallversicherung  |
| Kalkulationsrisiken                          | Qualitätssicherung und -prüfung, Vier-Augen-<br>Prinzip, risikoorientierte Kalkulation<br>Vertragsgestaltung  |
| Risiken in der Datensicherheit               | Datenschutzkonzept, Datenbeauftragter<br>Notfallplan erarbeiten<br>Redundanzen  |

Vgl. Gleißner Werner: a.a.O., S. 186 f.

## **Literaturverzeichnis**

**Altendorfer, Otto; Hilmer, Ludwig (Hrsg.)**

Medienmanagement, Band 3 Medienbetriebswirtschaftslehre – Marketing, 1. Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2006

**Becker, Torsten**

Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren, 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008

**Becker, Wolfgang; Schwertner, Kerstin; Seubert, Christoffer-Martin**

Strategieumsetzung mit BSC-basierten Anreizsystemen, Controlling, Heft 1/2005

**Bergmann, Rainer; Garrecht, Martin**

Organisation und Projektmanagement, Physica Verlag, Heidelberg 2008

**Berner, Fritz; Kochendörfer, Bernd**

Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, 1. Auflage, Teubner Verlag, Wiesbaden 2008

**Berner, Fritz; Kochendörfer, Bernd; Schach, Rainer**

Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Teubner Verlag, Wiesbaden 2007

**Biesel, Hartmut H.**

Key Account Management erfolgreich planen und umsetzen, 2. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2007

**Bleicher, Knut**

Das Konzept Integriertes Management, 7. Auflage, Campus Verlag, Frankfurt 2004

**Blome, Constantin**

Öffentliches Beschaffungsmarketing, 1. Auflage, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2007

**Brecheler, Winfried; Friedrich, Jürgen; Hilmer, Alfons; Weiß, Richard**

Baubetriebslehre – Kosten-und Leistungsrechnung – Bauverfahren, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden 1998

**Bruhn, Manfred**

Qualitätsmanagement für Dienstleistungen, Grundlagen, Konzepte, Methoden, 7. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008

**Bullinger, Hans-Jörg; Spath, Dieter; Warnecke, Hans-Jürgen;**

**Westkämper, Engelbert**

Handbuch Unternehmensorganisation – Strategien, Planung, Umsetzung, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2009

**Burghardt, M.**

Einführung in Projektmanagement, Publicis MCD Verlag; Erlangen 1995

**Busch, Th. A.**

Risikomanagement in Generalunternehmungen: Identifizierung operativer Projektrisiken und Methoden zur Risikobewertung. Institut für Bauplanung und Baubetrieb der ETH Zürich (Hrsg.), Zürich 2003

**Cronenbroeck, Wolfgang**

Projektmanagement, Cornelsen Verlag, Berlin 2008

**Diethelm Gerd**

Projektmanagement, Band 1 Grundlagen, Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, Herne/Berlin 2000

**Elwert, Ulrich; Flassak, Alexander**

Nachtragsmanagement in der Baupraxis, 2. Auflage, Vieweg Verlag

**Eschenbach, Rolf; Eschenbach, Sebastian; Kunesch, Hermann**

Strategische Konzepte, 4. Auflage, Schäffer-Poeschl Verlag, Stuttgart 2003

**Fabry, Beatrice; Meininger, Frank; Kayser, Karsten**

Vergaberecht in der Unternehmenspraxis, Gabler Verlag, 1. Auflage,  
Wiesbaden 2007

**Geiger, Walter; Kotte, Willi**

Handbuch Qualität, 5. Auflage, Vieweg Verlag, Wiesbaden 2008

**Girmscheid, Gerhard**

Angebots- und Ausführungsmanagement – Leitfaden für Bauunternehmen,  
Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2005

**Girmscheid, Gerhard**

Strategisches Bauunternehmensmanagement, Springer Verlag, Berlin  
Heidelberg 2006

**Girmscheid, Gerhard; Motzko, Christoph**

Kalkulation und Preisbildung in Bauunternehmen, Springer Verlag, Berlin  
Heidelberg 2007

**Gleißner, Werner**

Grundlagen des Risikomanagements im Unternehmen, Verlag Vahlen, München  
2008

**Hahn, Dietger**

Risiko Management, Stand und Entwicklungstendenzen, in Zeitschrift für  
Organisation (zfo), H.3/1987

**Hahn, Dietger; Taylor, Bernard**

Strategische Unternehmensplanung – Strategische Unternehmensführung, 9.  
Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2006

**Hering, Ekbert; Schröder, Bernd**

Springer Ingenieurtabellen, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2004

**Herzog, Bernhard O.**

Technik der Projektarbeit, Oldenburg Verlag, München 2008

**Hesseler, Michael**

Projektmanagement, Vahlen Verlag, München 2007

**Hinterhuber, H.**

Strategische Unternehmensführung, I. Strategisches Denken, 5. Auflage, Berlin/New York 1992

**Hofer, C.W.; Schendel, D.**

Strategy formulation: Analytical concepts, St. Paul, Minnesota 1978

**Hopfenbeck, Waldemar**

Allgemeine Betriebswirtschafts- und Managementlehre, 13. Auflage, Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech 2000

**Hungenberg, Harald**

Strategisches Management in Unternehmen, 3. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2004

**Kaplan, Robert S.; Norton, David N.**

Balanced Scorecard – Strategien erfolgreich umsetzen, Stuttgart 1997

**Klose, Burkhard**

Projektentwicklung, 5. Auflage, FinanzBuch Verlag, München 2008

**Knieps, Günter**

Wettbewerbsökonomie, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008

**Kochendörfer, Bernd; Liebchen, Jens H.; Viering, Markus G.**

Bau-Projekt-Management, 3. Auflage, Teubner Verlag, Wiesbaden 2007

**Kosel, Marijan; Weißenrieder, Jürgen**

Projekte sicher managen, Wiley-VCH Verlag, Weinheim 2007

**Kropik, Andreas; Krammer, Peter**

Mehrkostenforderungen beim Bauvertrag, Ansprüche aus Leistungsänderungen, ihre Geltendmachung und Abwehr, Österreichischer Wirtschaftsverlag, Wien 1999

**Krystek, Ulrich; Moldenhauer, Ralf**

Handbuch Krisen- und Restrukturierungsmanagement, Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 2007

**Kuster, Jürg; Huber, Eugen; Lippmann, Robert**

Handbuch Projektmanagement, Springer Verlag, 2. Auflage, Berlin Heidelberg 2008

**Litke, Hans-Dieter**

Advanced Project Management, LIT Verlag, Berlin 2008

**Macharzina, Klaus; Wolf, Joachim**

Unternehmensführung, Das internationale Managementwissen, 5. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2005

**Müller-Stewens, Günter; Lechner, Christoph**

Strategisches Management – Wie strategische Initiativen zum Wandel führen, 3. Auflage, Schäffer-Poeschl Verlag, Stuttgart 2005

**Patzak, G.; Rattay, G.**

Projekt Management – Leitfaden von Projekten, Projektportfolios und projektorientierten Unternehmen, Linde Verlag, 3. Auflage, Wien 2001

**Pfetzinger, Karl; Rohde, Adolf**

Ganzheitliches Projektmanagement, 2. Auflage, Versus Verlag, Zürich 2006

**Pinnow, Daniel F.**

Führen – Worauf es wirklich ankommt, 2. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2006

**Plinke, Wulff; Rese, Mario**

Industrielle Kostenrechnung, 7. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2008

**Porter, Michael E.**

Wettbewerbsvorteile, Frankfurt 1986

**Porter, Michael E.**

Wettbewerbsstrategie, Frankfurt/Main 1999

**Rattay, Günter**

Führung von Projektorganisationen, 2. Auflage, Linde Verlag, Wien 2007

**Ripsas, S.**

Entrepreneurship als ökonomischer Prozeß – Perspektiven zur Förderung unternehmerischen Handelns, Dissertation Freie Universität, Berlin 1997

**Schmidt, G.**

Methode und Technik der Organisation, Gießen 1994

**Schott, Eric; Campana, Christophe**

Strategisches Projektmanagement, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2005

**Schramm, Johannes; Aicher, Josef; Fruhmann, Michael; Thienel, Rudolf**

Bundesvergabegesetz 2002 – Kommentar, Springer Verlag, Wien 2005

**Schreyögg, G.**

Unternehmensstrategie – Grundfragen einer Theorie der strategischen Unternehmensführung, Berlin 1984

**Schreyögg, Georg; Conrad, Peter**

Gruppen und Teamorganisation, Gabler Verlag, Wiesbaden 2008

**Seyfferth, Günter**

Praktisches Baustellen-Controlling, 1. Auflage, Vieweg Verlag,  
Braunschweig/Wiesbaden 2003

**Staehe, Wolfgang H.**

Management – Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive, 7. Auflage, Verlag  
Franz Vahlen, München 1994

**Stark, Karlhans**

Baubetriebslehre – Grundlagen, 1. Auflage, Vieweg Verlag, Wiesbaden 2006

**Steinmann, Horst; Schreyögg, Georg**

Management, Grundlagen der Unternehmensführung, 6. Auflage, Gabler Verlag,  
Wiesbaden 2005

**Stelkens, Paul; Bonk, Heinz Joachim; Sachs, Michael**

Verwaltungsverfahrensgesetz – Kommentar, 6. Auflage, Verlag C.H. Beck,  
München 2001

**Thommen, Jean-Paul; Achleitner, Ann-Kristin**

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Umfassende Einführung aus  
managementorientierter Sicht, 4. Auflage, Gabler Verlag

**Töpfer, Armin**

Betriebswirtschaftslehre, Anwendungs- und prozessorientierte Grundlagen,  
Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2005

**Winkelhofer, Georg**

Management- und Projekt-Methoden, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg  
2005



**Zülch, Joachim; Barrantes, Luis; Steinheuser, Lydia**

Unternehmensführung in dynamischen Netzwerken, Springer Verlag, Berlin  
Heidelberg 2006

## **Internetquellen**

<http://www.bbt-se.com/index.php> am 27.11.2009

<http://www.fidic.org> am 3.10.2009

[http://www.htwm.de/~ww/professuren/prof\\_urb.htm](http://www.htwm.de/~ww/professuren/prof_urb.htm) am 27.11.2009

<http://www.on-norm.at> am 3.10.2009

[http://portal.wko.at/wk/startseite\\_ch.wk?dstid=0&chid=5](http://portal.wko.at/wk/startseite_ch.wk?dstid=0&chid=5) am 27.11.2009

<http://www.sia.ch> am 3.10.2009

<http://www.vob-online.de> am 3.10.2009

<http://de.wikipedia.org/wiki/Kommunikation> am 25.9.2009

## **Normen:**

DIN 69901

ONR 49000

Erklärung:

Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.